

● 图解生命科学新话题

过敏

孙 林
晖 源
著



科学出版社
www.sciencep.com

图解 生命科学新话题

过 敏

孙晖 林源 著

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

过敏性哮喘、花粉症等免疫性疾病,都是由人体复杂的免疫系统引起的现代常见病。

本书首先将形形色色的过敏症展现在广大读者面前,通过介绍人体的防御系统对上述免疫疾病所产生的防御功能,来阐述过敏与免疫出现异常时,如何寻找过敏的原因,以及治疗过敏的种种方法,并结合生活中的具体事例,由浅入深地讲解从过敏性哮喘到人体器官移植中的排异反应等现代医学最前沿的知识。

图书在版编目(CIP)数据

过敏/孙晖,林源著. —北京:科学出版社,2004

(图解生命科学新话题)

ISBN 7-03-013744-2

I. 过… II. ①孙… ②林… III. 变态反应病-图解 IV. R593.1-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 073996 号

责任编辑:张丽娜 赵丽艳 / 责任制作:魏 谨

责任印制:刘士平 / 封面及插图设计:来佳音

北京东方科龙图文有限公司 制作

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

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

源海印刷有限责任公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2006年6月第 一 版 开本:A5(890×1240)

2006年6月第一次印刷 印张:6 1/4

印数:1—5 000 字数:119 000

定 价:19.80 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

前言



环顾周围的人,我们会发现患有遗传性过敏性皮炎、花粉症等过敏性疾病的患者有逐年增加的趋势。虽然症状并不像心脏病、糖尿病等疾病那样严重,但还是给患者平添了诸多的烦恼:皮肤粗糙、干燥、瘙痒,打喷嚏和流泪不止等等,明显影响了生活质量。当这些引起了我们的重视,并促使我们想了解一些有关过敏性疾病的知识时,就会发现报纸、杂志、广播以及书店中相关的信息种类繁多、应有尽有。

然而,众多的资料通常都没有统一的结论,这或许会使您更加迷惑。所以,在各种信息都呈指数增长的今天,对于您来说,最重要的是学会在形形色色的信息中找到科学的、适合自己的预防和治疗方法,特别是不要相信那些没有任何科学依据的所谓“民间疗法”、“祖传秘方”。

事实上,总有许多人不断兜售万能的“民间疗法”和“祖传秘方”,同时,总有许多人迷信这些夸大甚至是虚假的治疗信息。当然,我们也非常理解患者本人或其亲属为了尽早摆脱疾病的困扰,愿意进行各种可能尝试的心情。

另外,尽管类固醇药物对于抑制过敏反应引发的炎症非常有效,但仍然有个别医生完全否定这类药物的作用,而很多患者受这些医生的影响,把类固醇药物视作洪水猛兽,甚至当作毒药。

面对多种多样的治疗方法和药物宣传,为什么有些人不能分辨它们的好坏,甚至陷入假药或庸医的圈套不能自拔呢?其实,答案非常简单,就是缺少科学知识。如果了解了过敏反应发生的原因和机制,就不会被各种看似合理的传闻、信息以及宣传所迷惑。

本书的宗旨就是通过图解的方式,深入浅出地阐明各种过敏性疾

病发生的原因和机制,并提供有关过敏性疾病治疗方法的科学知识。当然,本书只是一本科普类的读物,不可能说明整个事件的全貌。而且,鉴于多数读者对于免疫学等生物学的基本知识了解不多,我们只能以最通俗的方式进行说明。这也许就导致某些知识缺乏系统性和严谨的科学性。虽然如此,我们还是尽量做到以最少的文字,传递给您比较系统准确的信息。在本书中我们将介绍以下几方面的内容。

免疫是我们的身体用来抵御细菌、病毒等有害微生物入侵的系统防线。过敏和免疫功能关系非常密切。我们首先在第1章介绍免疫和过敏的关系,在第2章中介绍免疫功能的基本原理。

在大家对免疫功能有了基本的了解之后,我们在第3章讲解引起过敏反应的原因和简单机制,在第4章讲解有关花粉症、支气管哮喘、遗传性过敏性皮炎及其他过敏性疾病的知识。相信多数读者都会在上述讲解中理解什么是过敏性疾病、过敏性疾病有哪些类型、过敏如何发生等问题。

在本书的最后一章,我们将就过敏性疾病的治疗的基本知识和原理作简单的说明。由于本书所介绍的内容仅仅是了解免疫性疾病所需的基本知识,因而,有关治疗方面的内容也仅限于一般性科学知识,不可能满足所有读者的需要。如果您需要更多关于这方面的信息,建议您阅读一些专业的免疫学书籍或是咨询专业医生,本书所介绍的内容会帮助您更好地理解专业知识,并且更方便与医生沟通。

如果通过本书的介绍使您对过敏反应建立了比较科学的认识,并对您预防以及治疗过敏反应有所帮助,我们将倍感荣幸和欣慰。

目 录

第 1 章 过敏反应

❧ 过敏反应	2
❧ 黏膜和过敏反应	4
❧ 花粉过敏症	6
❧ 食物过敏	8
❧ 遗传性过敏性皮炎	10
❧ 知识窗	12

第 2 章 免疫的机制

❧ 接种疫苗	14
❧ 免 疫	16
❧ 白细胞的发现	18
❧ 白细胞的分类	20
❧ 组织相容性抗原	22
❧ 自然免疫与获得性免疫	24



免疫记忆	76
免疫系统清除异物的过程	78
免疫和过敏反应的关系	80
过敏原	82
过敏体质	84
过敏反应的发病机制	86
知识窗	88

第 3 章 过敏反应的机理

过敏反应的分类	90
I 型过敏反应	92
I 型过敏反应的机制 1	94
I 型过敏反应的机制 2	96
肥大细胞(mast cell)	98
IV 型过敏反应	100
IV 型过敏反应的发生机制	102
化学介质(chemical mediator)	104
II 型过敏反应	106
II 型过敏反应的机制	108
III 型过敏反应	110
III 型过敏反应的机制 1	112
III 型过敏反应的机制 2	114
三种粒细胞	116

知识窗	118
-----------	-----

第 4 章 生活中的过敏反应

I 型与 IV 型过敏反应	120
花粉症(过敏性鼻炎)	122
花粉症的机制	124
支气管哮喘	126
吸入性过敏原	128
遗传性过敏性皮炎	130
遗传性过敏性皮炎的机制	132
超抗原	134
药物过敏反应	136
药物过敏反应的机制	138
食物过敏	140
食物过敏反应的机制	142
引起食物过敏反应的过敏原	144
肠道的免疫系统	146
分泌型 IgA 抗体的产生	148
接触过敏症	150
结核菌素反应	152
过敏反应的变迁	154
知识窗	156

第 5 章 过敏反应的治疗

过敏反应的检查 1	158
过敏反应的检查 2	160
过敏反应的检查 3	162
过敏反应的治疗基础	164
保护皮肤	166
去除过敏原	168
抗过敏药	170
抗组胺药物	172
类固醇药物	174
类固醇药物的副作用 1	176
类固醇药物的副作用 2	178
支气管扩张药物	180
个性化治疗 1	182
个性化治疗 2	184
知识窗	186

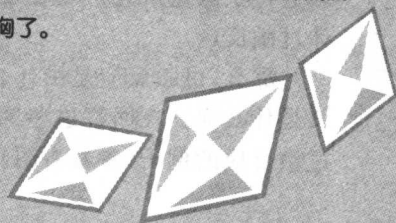


第 1 章

过敏反应



您曾经在流连于百花丛中时突然喷嚏不断吗？曾经在美餐了一顿大闸蟹之后起了一身又红又痒的疹子吗？知道这是为什么吗？想了解原因吗？当您在这个似乎熟悉，却又有点儿陌生的世界周游一番之后，您就一定对此了然于胸了。



过敏反应

——机体具有排斥外源物质的功能

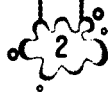


生物体具有识别异己并将其清除的功能,这种机体防御就被称为免疫。正常的免疫功能可以防止病原微生物的入侵,也可以在遭到侵染时防止感染进一步恶化。人类的免疫系统还能对曾经侵入的外源物质产生记忆,当其再次入侵时,会迅速识别并将它们清除。

为了生存,生物体需要吸入空气、摄取食物,这些过程自然引进了大量的外源物质,这也就为致病菌提供了大好机会,即所谓“病从口入”。因此,生物要想健康地生活下去,免疫系统是不可或缺的。

但是,免疫系统有时也会过度发挥,对自身的组织器官产生破坏作用。这些由免疫系统异常所引起的病症就是人们通常所说的过敏反应(anaphylaxis)或变态反应(allergy),在临床医学中称之为超敏反应(hypersensitivity)。对过敏性疾病的科学研究,其历史并不久,1906年 Von Pirquet 发现过敏现象与免疫反应密切相关,继而提出“Allergy”一词,意为“变化了的反应”,从而引起了医学界的关注。其后,许多人对过敏反应的临床症状及发病机理进行了大量研究。现在已知外界环境中许多物质都可引起机体过敏反应。

那么,过敏反应是由什么引起的?各种过敏反应的产生机制又是什么呢?在回答这些问题之前,让我们先热身一下,举几个过敏反应的例子(参看右图)。



过敏反应的各种类型

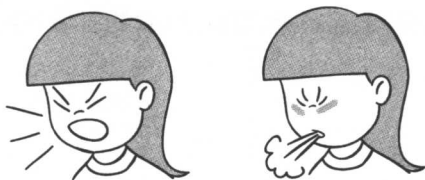
花粉症



遗传性过敏性皮炎



哮喘



黏膜和过敏反应

——导致过敏反应的物质
能够轻易侵入黏膜

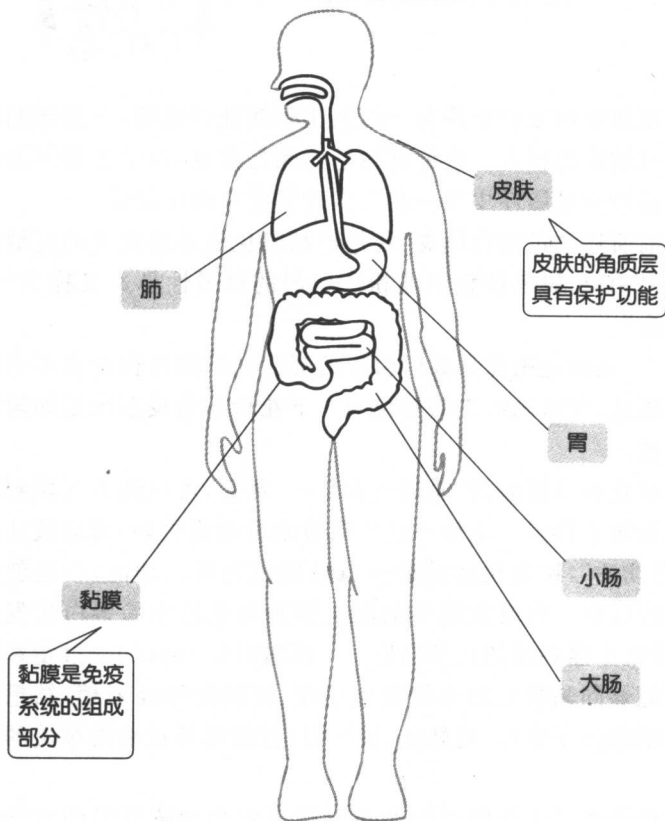


您或许知道,细菌、病毒等异物通常是通过皮肤和黏膜(眼黏膜、鼻腔黏膜、消化道黏膜等)侵入机体的。

生物体通过皮肤或黏膜与外界接触。相对而言,皮肤表面覆盖着具有保护作用的角质层,能够有效防止微生物的入侵。但黏膜表面没有角质层,仅覆盖着由黏膜细胞分泌的黏液。因此,与皮肤相比,黏膜更容易被微生物攻击。虽然如此,入侵还是很困难的,因为机体具有清除异物的机构——免疫系统。

我们可以将黏膜中的免疫系统比喻成设在生物体内和体外之间的“检疫站”,生物体为了避免异物侵入,尽可能在黏膜层就将其清除。但是,某些异物,特别是能够刺激生物体产生过敏反应的物质,可以通过黏膜侵入体内。这些物质通常会引起免疫系统的过度反应,结果就出现了过敏反应的症状。例如,螨、室内尘埃和花粉等能够刺激鼻黏膜,引起过敏性鼻炎;某些食物蛋白质能够刺激肠黏膜,引起肠炎、荨麻疹(食物过敏)等。

身体通体皮肤黏膜与外界接触



黏膜是免疫系统的组成部分

- 人体与外界接触的地方, 覆盖着皮肤、黏膜
- 皮肤表面有角质层, 能防止异物侵入体内
- 黏膜不具有角质层, 但为了避免异物侵入体内, 黏膜具有特殊的生物防御系统

花粉过敏症

——花粉引起的鼻炎



大家似乎都见过有些人一闻到花香就狂打喷嚏，其实他们就是花粉过敏症的病人。这种过敏是如此之常见，以至于很多人都将它和遗传性过敏性皮炎一起当作过敏反应的代名词。

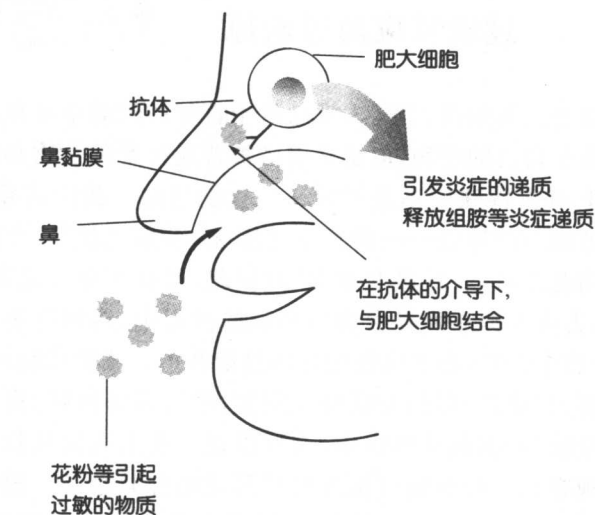
如前所述，“过敏性鼻炎”就是鼻黏膜免疫系统发生的过敏反应。由刺柏、杉树等植物的花粉所引起的过敏性鼻炎又称为“花粉过敏症”。

那么，花粉过敏症是如何引起的呢？详细的过程将在本书后面章节阐述，在这里首先简要说明一下花粉和免疫系统是如何产生联系的。

引起花粉过敏症的“罪魁祸首”——花粉，可以随空气飘到眼睛上或被吸入鼻腔。花粉一旦同眼睛或鼻黏膜接触，就会被认作是“非己物质”，接着机体就要执行清除该物质的功能，于是就引起了免疫反应。这时黏膜中的肥大细胞与花粉中的蛋白质发生反应，释放出强刺激的化学物质——组胺(histamine)。过量释放的组胺能够同黏膜毛细血管发生反应，并刺激神经末梢，结果引起了眼睛和鼻子瘙痒、流鼻涕、流眼泪、打喷嚏等过敏性鼻炎的症状。

这也说明了由花粉引起的各种鼻炎症状和感冒时的发烧一样，是体内免疫系统发挥作用的标志，只不过它太“激动”，超过了正常的反应限度。

过敏性鼻炎的简单机制



过敏性鼻炎
(花粉症等)



流眼泪



鼻塞



打喷嚏、流鼻涕