

# 螨特异性抗体水平与居室内过敏原浓度的相关性研究

张春梅, 陈蕴光, 赖荷, 李文

广州医学院第二附属医院过敏反应科, 广东广州 510260

**摘要:** **目的** 探讨过敏性患者血清螨特异性抗体水平与居室内过敏原浓度的相关性。**方法** 选择户尘螨( $d_1$ )和/或粉尘螨( $d_2$ )血清检测结果在4~6级(中、重度)的过敏性疾病(包括过敏性哮喘、过敏性鼻炎、异位性皮炎、慢性荨麻疹)患者33例,用吸尘器吸取患者居室内枕头、被子、床垫、褥子上的灰尘,装入专用盒子;用德国Acarex公司的HDM过敏原快速检测试剂盒对尘样进行检测,根据显色反应判断尘螨过敏原浓度水平(共4级,包括阴性、低度阳性、中度阳性、高度阳性)。**结果** 共采集尘样79份,检测结果均为阳性;其中低度阳性、中度阳性、高度阳性的检出率分别为24.1%(19份)、25.3%(20份)和50.6%(40份)。统计数据经 $\chi^2$ 检验,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),显示中、重度过敏性疾病患者血清螨特异性抗体水平与居室内过敏原浓度呈正相关,即患者血清螨特异性抗体水平有随着居室内过敏原浓度升高而增加的趋势。**结论** 中、重度过敏性疾病患者血清螨特异性抗体水平与居室内过敏原浓度呈正相关,临床医生应指导患者定期清洁居室内的寝具,做好尘螨过敏原的防护工作,减少甚至切断过敏原,为患者的脱敏治疗提供帮助。

**关键词:** 过敏性疾病; 螨特异性抗体; 过敏原; 相关性

**中图分类号:** R384.8; R392.8 **文献标志码:** A **文章编号:** 1003-4692(2012)03-0225-03

## Study on the correlation between mite-specific antibody levels in serum and allergen concentration in house dust samples

ZHANG Chun-mei, CHEN Yun-guang, LAI He, LI Wen

Department of Allergy, the Second Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510260, Guangdong Province, China

Corresponding author: LAI He, Email: lilylai1366@yahoo.com.cn

Supported by the Guangdong Province Science and Technology Project (No. 2005A10901003)

**Abstract: Objective** To study the correlation between mite-specific antibody levels in serum and allergen concentration in house dust samples. **Methods** Thirty-three patients suffering from allergic asthma, allergic rhinitis, atopic dermatitis and urticaria chronica were included in the study. Their mite-specific antibody levels in serum were graded from 4 to 6. Dust from pillows, quilts, mattresses being used by the allergic patients was collected with vacuum cleaner and conserved in a dedicated box, and used for the detection of allergens with HDM allergen detection kit (Acarex company, Germany) with the levels of mite allergens evaluated according to the colour reactions, which were classified as negative, mild positive, moderate positive and highly positive). **Results** Seventy-nine samples were all positive, with 19 samples being mild positive (positive rate 24.1%), 20 samples moderate positive (25.3%), 40 samples highly positive (50.6%). It was demonstrated by the chi-square test that there were significant differences in antibody levels and positive rates among the three groups ( $P < 0.05$ ), there being a positive correlation between mite-specific antibodies in serum and allergens in bedrooms of patients with moderate and severe allergies. **Conclusion** There is a positive correlation between mite-specific antibodies in serum and allergens in bedrooms of patients with moderate and severe allergies. Doctors should instruct patients with allergic disorders to clean their bedrooms and linens properly in order to reduce, even eliminate allergens in their bedrooms for the prevention and control of their allergies.

**Key words:** Allergic diseases; Mite-specific antibodies; Allergen; Correlation

过敏性疾病(变态反应性疾病)是临床上的多发病

和常见病,如过敏性哮喘、过敏性鼻炎、异位性皮炎、慢性荨麻疹等。世界各国过敏性疾病的总发病率高达10%~30%,因此过敏性疾病被世界卫生组织(WHO)列为21世纪重点防治的四大非传染性疾病之一<sup>[1]</sup>,是当今世界性的重大卫生学问题。诱发过敏性疾病的主

基金项目:广东省科技计划项目(2005A10901003)

作者简介:张春梅(1971-),女,副主任药师,从事过敏原的调查、抗原疫苗的研发和标准化研究。Email: zcm7109@163.com

通讯作者:赖荷, Email: lilylai1366@yahoo.com.cn

要原因是由于患者吸入和接触了各种变应原。研究证实,孳生在房屋的麦食螨科(Pyroglyphidae)螨类是人类最重要的生物过敏原。尘螨的分泌物、排泄物、蜕皮和尸体均能引起人体疾病<sup>[2-3]</sup>。自从荷兰医学生物学家 Voorhorst 和 Spieksma 等(1964年)研究证实尘螨是屋尘中的主要过敏原以来,西欧、美国、日本等国家研究变态反应的学者在各自的工作中共同证明了尘螨是一种分布极为广泛而又十分强烈的过敏原<sup>[4]</sup>,在吸入型哮喘、过敏性鼻炎、异位性皮炎和慢性荨麻疹等变态反应性疾病中,有30%~90%的患者对尘螨过敏<sup>[5]</sup>。尘螨主要存在于室内的床垫、枕头、被褥、屋内灰尘和仓库灰尘中,在高低湿度环境都可生活,阴暗及环境温度适宜可使之大量孳生<sup>[6-7]</sup>。

国内有关过敏性疾病患者居室过敏原调查的报道很少,为更好地了解过敏性疾病患者居室过敏原的情况,探讨不同级别螨特异性抗体水平与居室过敏原浓度级别分布两者之间是否存在关联性,我们于2010年1—12月选择33例户尘螨( $d_1$ )和/或粉尘螨( $d_2$ )血清检测结果在4~6级的过敏性疾病患者(包括过敏性哮喘、过敏性鼻炎、异位性皮炎、慢性荨麻疹),对其居室进行采样。用吸尘器吸取患者居室内的枕头、被子、床垫、褥子上的灰尘,采用HDM过敏原快速检测试剂盒检测患者居室内过敏原浓度。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料

1.1.1 研究对象 2010年1—12月在广州医学院第二附属医院变态反应科门诊就诊的变应性疾病患者33例(包括过敏性哮喘、过敏性鼻炎、异位性皮炎、慢性荨麻疹),其中男性17例,女性16例。年龄最小4岁,最大46岁,平均年龄18.67岁。

1.1.2 入组标准 选取户尘螨和/或粉尘螨血清检测结果在4~6级的过敏性疾病(包括过敏性哮喘、过敏性鼻炎、异位性皮炎、慢性荨麻疹)患者。

### 1.2 检测方法

1.2.1 检测试剂盒 用德国 Acares 公司生产的HDM过敏原快速检测试剂盒。

1.2.2 居室内过敏原浓度检测方法 ①用吸尘器吸取患者枕头、被子、床垫、褥子上的灰尘,装入专用盒子。②取一量匙细尘(0.1~0.2 g),将HDM过敏原快速检测试剂与粉尘均匀混合3 min。③取试纸条较厚的一端插入混合的液体中,并马上取出试纸条。④1 min内判读试纸条的颜色。

1.2.3 检测结果判定 根据显色反应判断尘螨过敏原浓度水平(共4级,包括阴性、低度阳性、中度阳性、高

度阳性)。浅黄色:阴性;粉红色:低度阳性;橘红色:中度阳性;红色:高度阳性。

1.2.4 血清特异性IgE(SIgE)的检测 采用瑞典pharmacia的UniCAP100荧光酶联免疫法检测。实验方法和特异性IgE阳性程度分级判定标准见文献[8]。

阴性: IgE < 0.35 ku/L;

阳性1级: 0.35 ku/L ≤ IgE < 0.70 ku/L;

阳性2级: 0.70 ku/L ≤ IgE < 3.50 ku/L;

阳性3级: 3.50 ku/L ≤ IgE < 17.50 ku/L;

阳性4级: 17.50 ku/L ≤ IgE < 50.00 ku/L;

阳性5级: 50.00 ku/L ≤ IgE < 100.00 ku/L;

阳性6级: IgE ≥ 100.00 ku/L。

1.3 统计学处理 采用SPSS 10.0统计软件进行数据处理,计数资料采用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

在33例患者居室共采集尘样79份,过敏原检测均为阳性。其中低度阳性、中度阳性、高度阳性的检出率分别为24.1%(19/79)、25.3%(20/79)和50.6%(40/79)(表1)。统计数据经 $\chi^2$ 检验中双向有序分类资料的关联性检验,差异有统计学意义( $\chi^2 = 12.02, P < 0.05$ )。表明过敏性疾病患者血清螨特异性抗体水平与居室内过敏原浓度呈正相关,即患者血清螨特异性抗体水平有随着居室内过敏原浓度升高而增加的趋势。

表1 不同级别螨特异性抗体患者居室过敏原浓度级别

Table 1 The distribution of allergen concentrations in house dust samples from allergic patients with different levels of mite-specific antibodies

螨血清抗体(级)	合计(份)	居室过敏原浓度级别		
		低度阳性	中度阳性	高度阳性
4	22	10	6	6
5	34	8	8	18
6	23	1	6	16
合计(份)	79	19	20	40
阳性检出率(%)		24.1	25.3	50.6
总阳性检出率(%)	100.0			

## 3 讨论

3.1 患者居室过敏原检测的意义 尘螨及其碎片和排泄物都是过敏原,其中尘螨的排泄物是重要的过敏原。检测尘螨排泄物是客观反映尘螨过敏原的好办法。尘螨过敏原检测试剂盒即通过监测螨排泄物来反映尘螨过敏原。朱洪等<sup>[9]</sup>研究认为哮喘患者居室尘样中尘螨孳生密度与螨抗原浓度之间相关性显著,居室抗原浓度的检测可以代替活螨计数法评价室内尘螨的孳生情况。尘螨过敏原快速检测试剂盒属于半定量检

测,操作简便,判读容易,可用于居室自检,也可用于连续监测过敏防护前后尘螨过敏原水平的变化,患者可自行完成。

3.2 不同程度的血清螨特异性抗体水平与居室内过敏原浓度的相关性 研究发现,血清螨抗体低度(1~3级)过敏性疾病患者与居室内过敏原浓度的相关性不大( $\chi^2=6.12, P>0.05$ );而中重度患者(4~6级)相关性较大( $P<0.05$ ),其原因有待进一步研究。笔者分析认为可能与下列原因有关:过敏原无处不在,空气中、空调滤网、办公室沙发、影院沙发等,但是尘螨主要存在于室内的床垫、枕头、被褥、屋内灰尘和仓库灰尘中,尘螨在高低湿度环境都可生活,阴暗及环境温度适宜可使其大量孳生<sup>[6-7]</sup>。朱洪等研究也证明温度和湿度对螨生长的影响<sup>[10-12]</sup>。螨最佳的生长繁殖温度为25~30℃,相对湿度为80%<sup>[13]</sup>。在人入睡4h后被褥温度达到25~29℃,同时相对湿度也比睡前升高5%~8%,枕头的情况也相仿,这些都为尘螨发育繁殖提供了有利条件<sup>[14]</sup>。过敏体质的人群在普通的环境中接触过敏原就可致敏,要达到中重度过敏则要长期生活高浓度的过敏原环境中,而居室就是最重要的场所。从另一方面也表明居室是重要的过敏原场所,搞好居室环境尤为重要。

本次调查中有1例非常典型的患者,男,20岁,户尘螨、粉尘螨血清特异性IgE检测均为6级,皮肤反复起皮疹伴瘙痒15年,确诊:患有异位性皮炎、支气管哮喘、变应性鼻炎。该患者的居室环境非常恶劣,父子两人居住在约10m<sup>2</sup>的房间(该房间兼客厅、卧室、餐厅),室内空气不流通,采光完全靠电灯,父亲睡阁楼,儿子(患者)睡木沙发(约40cm宽),被褥、枕头长年不清洗,过敏原浓度检测高度阳性,被褥中螨密度高达1880个/g。该患者因健康原因在读书、就业等方面均受影响;因经济原因脱敏治疗不能保证持续进行,治疗受影响。由此提示,对于中、重度的过敏性疾病患者,医生应特别注意询问其家居环境,告之要勤洗被褥、床单、枕巾、枕套等,卧室内免用地毯、沙发、厚绒窗帘,撤换旧的被、毯、枕芯,加强室内空气流通,常开门窗,避免饲养猫、犬及放置毛绒玩具等。

3.3 居室环境不仅是整洁的问题,通风、采光、被褥、棉芯使用年限等均属于影响环境的因子 沙发坐垫、靠枕是家居卫生最容易忽视的地方。例如:患者男,9

岁,过敏性鼻炎,户尘螨、粉尘螨血清特异性IgE检测均为6级,家住三居室,居室内环境非常整洁,通风、采光很好,枕头、被褥都很新,但是沙发靠枕枕芯非常陈旧、破败,从中取样检测过敏原,呈高度阳性。

综上所述,本研究表明中重度过敏性疾病患者血清螨特异性抗体水平与居室内过敏原浓度呈正相关,建议临床医生应指导患者定期清洁居室内的寝具,做好尘螨过敏原的防护工作,减少甚至切断过敏原,为患者的脱敏治疗提供有效帮助。

#### 参考文献

- [1] WHO Workshop. Asthma management and prevention [R]. Geneva: The Globe Initiative for Asthma Secretariate, 1996:1-2.
- [2] 柳支英,陆宝麟. 医学昆虫学[M]. 北京:科学出版社,1990:467-475.
- [3] 吴宁,汤小晖,李雯,等. 武汉市尘螨致敏的调查[J]. 中国医师杂志,2004,6(7):1004-1005.
- [4] Harving H, Rorsgaard J, Dahl R. House-dust mites and associated environmental conditions in Danish homes [J]. Allergy, 1993, 48(3):106-109.
- [5] Anon. Mite allergy—a world wide problem [J]. UCB Inst Allergy, 1987,6(1-2):85.
- [6] 李朝品,武前文. 房舍和储藏物粉螨[M]. 合肥:中国科学技术大学出版社,1996:3-4.
- [7] 赖乃揆,陈小右,欧阳铭,等. 广州地区尘螨致敏的研究[J]. 广州医学院学报,1988,16(3):5-8.
- [8] Johansson SG. Immuno CAP specific IgE tests an objective tool for research and routine allergy diagnosis [J]. Expert Rev Mol Diagn, 2004,4(3):273-279.
- [9] 朱洪,崔玉宝,饶朗毓. 哮喘患者居室内尘螨孳生种类、密度及其与抗原浓度的相关性研究[J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2007,18(5):381-383.
- [10] 朱洪,饶朗毓,陈锦龙,等. 哮喘患者血清螨特异性抗体与卧室尘螨孳生密度的季节变化[J]. 第四军医大学学报, 2007,28(1):54-55.
- [11] 周鹰,朱洪,饶朗毓,等. 哮喘患者血清抗体水平与居室尘螨抗原浓度的季节变化[J]. 环境与健康杂志, 2008,25(5):405-407.
- [12] 王斌,吴捷,刘志刚,等. 深圳某高校学生宿舍床尘螨类调查及相关影响因子分析[J]. 中国寄生虫学与寄生虫病杂志, 2009,27(1):89-90.
- [13] Colloff MJ. Taxonomy and identification of dust mites [J]. Allergy, 1998,53(48):7-12.
- [14] 赵尉先. 人体寄生虫学[M]. 北京:人民卫生出版社,1983:919.

收稿日期:2012-02-06