

羽毛作业工人中变应疾病分析

Analysis of Allergic Disorders in Workers Exposed to Feather

李晓岚¹, 沈国安¹, 黄坤², 周书经³, 周毅¹

LI Xiao-lan¹, SHEN Guo-an¹, HUANG Kun², ZHOU Shu-jing³, ZHOU Yi¹

(1. 四川省劳动卫生职业病防治研究所, 四川 成都 610041; 2. 成都地奥制药集团, 四川 成都 610000; 3. 绵竹市卫生防疫站, 四川 绵竹 618200)

摘要: 对 125 名接尘工人和 97 名非接尘人员作流行病学调查, 以三种抗原皮内试验, 结合血清 IgE 测定, 进行变应疾病诊断。结果显示, 接尘组变应疾病的发病率显著高于对照组 ($P < 0.01$), 变应性支气管炎的发生与接尘时间及粉尘浓度呈正相关 ($P < 0.01$ 和 0.05)。认为职业性接触羽毛尘损害的靶器官, 主要为呼吸系统的变态反应。皮肤试验可做为职业性变应疾病的诊断指标。

关键词: 羽毛加工粉尘; 变态反应疾病; 皮肤试验

中图分类号: R135.2; R593.1 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2000)01-0053-02

为探讨羽毛加工工人中变应疾病的发病规律, 为制定职业性变应疾病诊断标准提供依据, 对 125 名羽毛作业工人进行职业性变应疾病流行病学调查, 以多价羽毛、尘螨、多价霉菌三种抗原作皮内试验, 结合血清 IgE 的测定, 进行了变应疾病的诊断及分析, 报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

以同一地区两家羽绒厂从事羽毛作业的 125 名接尘工人为接尘组, 其中男 61 人, 女 64 人; 平均年龄 33.3(20~53)岁; 平均工龄 7.2(0.17~14)年。对照组 97 人, 为当地厂外的非接尘人员, 其中男 41 人, 女 56 人; 平均年龄 31.8(17~54)岁。

表 1 受皮试人员变应疾病患病率比较

病名	接尘组 (125 人)		对照组 (97 人)		χ^2 值	P 值
	例数	%	例数	%		
变应性支气管炎	29	23.20	1	1.03	22.97	< 0.01
变应性鼻炎	34	27.20	5	5.15	18.33	< 0.01
变应性眼结膜炎	21	16.80	3	3.09	10.64	< 0.01

2.2 变应疾病与接尘时间的关系

将羽毛作业工人按接尘时间长短分为 ~4 年、~6 年、~8 年、~10 年、10~ 年等 5 个工龄组, 进行疾病与接尘时间的相关分析。结果变应性支气管炎的患病率与接尘工龄呈密切正相关 ($P < 0.01$), 变应性眼结膜炎的患病率与接尘工龄亦

1.2 方法

接尘组和对照组采用同一种标准化调查表进行自觉症状的询问和内科、五官科检查, 部分接尘工人摄 X 线胸片。参照常规方法及判断标准对调查对象实施多价羽毛、尘螨、多价霉菌三种抗原的皮内试验^[1,2]。三种抗原均由北京协和医院变态反应科提供。血清 IgE 用 ELISA 法测定, Synton Bioresearch Inc 酶免试剂盒, 酶免仪 450nm 检测。

变应疾病的判定: 三种抗原中任何一种或一种以上皮试阳性, 并有以下症状体征: (1) 自从事本工作以来, 出现咳嗽、咳痰, 伴胸闷气紧, 且工作时加重, 脱离接触后减轻, 并一年累积 3 个月以上或有 X 线胸片纹理改变者, 诊断为变应性支气管炎; (2) 鼻息肉、鼻甲肥大、鼻干鼻塞、鼻粘膜充血肿胀、分泌物增多, 具有上述两种以上症状体征者, 诊断为变应性鼻炎; (3) 眼结膜充血、眼痒、刺激感、易流泪, 具有以上两种表现者, 诊断为变应性眼结膜炎。

2 结果

2.1 变应疾病患病率

接尘组皮试阳性率 57.6% (72/125 人), 其中患一种或二种变应疾病者 63 例, 占皮试阳性人数的 87.5%; 对照组皮试阳性率 36.08% (35/97 人), 诊断出变应疾病 9 例, 占皮试阳性人数的 25.7%。各种变应疾病的患病率, 接尘组均显著高于对照组 ($P < 0.01$), 见表 1。

有正相关 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 变应疾病与羽毛尘浓度的关系

对粉尘资料较完整的某羽绒厂的 97 名接受皮试工人, 分工序观察变应疾病与粉尘浓度的关系, 可见各种变应疾病与粉尘浓度之间均无相关关系 ($P > 0.05$)。将在作业场所粉尘浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以上与 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下工作的工人, 进行变应疾病患病率的比较, 则发现变应性支气管炎的患病率, 前者显著高于后者 ($P < 0.05$) 见表 3、4。

2.4 变应疾病与血清 IgE 水平的关系

随机检测了 118 名接受皮试人员的血清 IgE, 其中接尘组 71 人, 对照组 47 人, 结果 ($\bar{x} \pm s$) 为接尘组 (612.25 \pm

收稿日期: 1998-03-05; 修回日期: 1998-06-30

基金项目: 四川省卫生厅科研基金课题 (羽毛尘致职业性变应性疾病研究)

作者简介: 李晓岚 (1954—), 女, 辽宁抚顺人, 副主任医师, 研究方向为有机粉尘的职业危害。

342.27) IU/ml, 对照组 (125.98±115.89) IU/ml, χ^2 检验差异有非常显著意义 ($P < 0.01$); 两组中, 超过正常值 ($< 150IU/ml$) 的分别为 62 例和 15 例, 其异常率差异亦有非常显著意义

($P < 0.01$)。而接尘组中, 变应疾病 23 例, IgE 值升高 21 人 (91.3%); 未检出变应疾病 48 人, IgE 值升高 41 人 (85.4%), 异常率二者之间差异无显著意义 ($P > 0.05$)。

表 2 125 名皮试工人变应疾病与接尘工龄相关分析

接尘工龄 (年)	变应性支气管炎		变应性鼻炎		变应性眼结膜炎		三种抗原皮试人数
	例数	%	例数	%	例数	%	
~4	0	0.00	3	17.05	2	11.76	17
~6	3	13.04	6	26.09	3	13.04	23
~8	9	23.08	13	33.33	5	12.82	39
~10	12	36.36	9	27.27	8	24.24	33
10~	5	38.46	3	23.08	3	23.08	13
r 值	0.982**		0.331		0.878*		

** $P < 0.01$, * $P < 0.05$

表 3 97 名皮试工人变应疾病与粉尘浓度相关分析

各工序粉尘浓度 (mg/m ³)	变应性支气管炎		变应性鼻炎		变应性眼结膜炎		三种抗原皮试人数
	例数	%	例数	%	例数	%	
检验 (1.43)	1	5.26	3	15.79	0	0.00	19
水洗 (2.65)	0	0.00	1	11.11	1	11.11	9
冲绒 (5.73)	1	11.11	2	22.22	2	22.22	9
分毛 (7.69)	4	28.57	4	28.57	3	21.42	14
选毛 (19.49)	4	28.57	4	28.57	3	20.20	15
拼堆 (30.38)	5	33.33	5	33.33	3	20.20	15
毛粉 (94.71)	5	31.25	5	31.25	4	25.00	16
r 值	0.589		0.575		0.529		

表 4 暴露于粉尘浓度 10mg/m³ 以上与 10mg/m³ 以下工人患病率比较

病名	> 10mg/m ³		< 10mg/m ³		χ^2 值
	例数	%	例数	%	
变应性支气管炎	14	30.43	6	11.76	4.197*
变应性鼻炎	14	30.43	10	19.61	1.523
变应性眼结膜炎	10	21.74	6	11.76	1.747
三种抗原皮试人数	46		51		

* $P < 0.05$

3 讨论

变态反应的发生必须符合三个条件: (1) 有明确的导致机体反应的抗原物质存在; (2) 疾病的发生与暴露的抗原物质有明确关系; (3) 病变过程属于免疫机制; 三者之间缺一不可^[3]。皮内试验研究得已证实, 羽毛加工产生的粉尘中, 导致反应的抗原物质主要为羽毛和尘螨, 接尘工人疾病的发生与暴露的抗原关系明确^[4]。三种变应疾病的患病率接尘组均显著高于对照组, 表明职业性接触羽毛尘损害的靶器官主要为呼吸系统及眼结膜, 粉尘中的羽毛、尘螨及霉菌等抗原物可诱发工人患变应性支气管炎、变应性鼻炎和变应性眼结膜炎, 患病率分别为 23.2%、27.2% 和 16.8%。

皮试 30min 以内出现的反应属 I 型 (速发型) 反应, 其免疫机制以 IgE 的介导, 组胺的释放起重要作用^[5]。羽毛作业工人血清 IgE 值的异常升高率达 87.3%, 皮试结果均在 30min 以内观察, 证明了由羽毛、尘螨、霉菌等变应原引起的职业性变应疾病属于 IgE 介导的 I 型免疫机制。接尘工人变应疾病患者组与非患者组的 IgE 值均异常且高于对照组 ($P < 0.01$), 提

示机体在出现疾病之前就已经致敏, 由此可以认为, 血清 IgE 可以作为预防变应疾病发生的筛选指标。

皮肤试验是临床诊断变态反应疾病常用的方法, 而在职业性变态反应疾病调查中应用很少。变应性鼻炎或变应性眼结膜炎发生时, 分泌物中会出现大量的嗜酸性粒细胞, 临床上通常做分泌物涂片细胞学检查加以判断。由于职业性变应疾病调查多属于回顾性的群体调查, 不适于做涂片检查, 因此皮肤试验就成为诊断职业性变应疾病的重要手段。笔者认为, 皮肤试验可作为职业性变应疾病普查的指标, 它不仅有助于变应疾病的诊断, 而且有助于明确致敏原。

变应疾病与接尘时间及粉尘浓度的关系分析结果显示, 粉尘的接触水平可促进变应疾病的发生, 尤其是变应性支气管炎的发生与接尘时间及粉尘浓度有密切关系, 是否存在剂量-反应关系, 尚有待深入研究。

(本研究承林锦、汝玲、李红等的大力合作, 致谢!)

参考文献:

- [1] Morell F, Cunill V, Oriols R, et al. Skin tests in bird diseases [J]. Thorax, 1986, 4: 538.
- [2] 乔秉善. 变态反应实验技术 [M]. 第 1 版. 北京: 科学出版社, 1990. 131~132.
- [3] 叶世泰, 张庆松. 实用变态反应学 [M]. 第 1 版. 北京: 人民卫生出版社, 1992. 1.
- [4] 李晓岚, 李玉玲, 周毅. 羽毛作业工人五种抗原皮内试验分析 [J]. 职业卫生与伤病, 1994, 9 (3): 169~171.
- [5] 顾瑞金. 临床变态反应学手册 [M]. 第 1 版. 北京: 北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社, 1995. 58.