

• 健康监护 •

长期接触低浓度刺激性毒物对鼻咽部的影响

Effect of irritative poison on nasopharynx at long term and low level exposure

任翠蓉, 张琳宇, 魏南, 闫琳如

REN Cui-rong, ZHANG Lin-yu, WEI Nan, YAN Lin-ru

(甘肃银光化工集团有限公司银光医院, 甘肃 白银 730900)

摘要: 对某聚氨酯类化工企业作业场所的光气 (COCl_2)、氯气 (Cl_2)、甲苯二异氰酸酯 (TDI) 等刺激性毒物进行监测, 比较作业人员历年健康监护资料, 发现长期接触低浓度刺激性毒物可引起鼻咽部的慢性炎症反应, 严重者可致鼻咽部疾病。采取有效防护措施, 实施动态健康监护, 预防职业危害的慢性损伤, 保护劳动者健康非常必要。

关键词: 长期接触; 刺激性毒物; 鼻咽部疾病

中图分类号: R135.1

文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2011)05-0384-02

甲苯二异氰酸酯属异氰酸酯类化合物, 在其生产过程中可接触许多有一定毒性的物质, 如光气、氯、二硝基甲苯等。对于作业工人长期接触此类刺激性毒物, 是否可致鼻咽部的慢性疾病, 本文就此对某聚氨酯类化工企业作业场所刺激性气体的监测以及健康监护情况分析如下。

1 对象与方法

1.1 对象

接触组 120 人, 为该化工厂接触光气 (COCl_2)、氯气 (Cl_2)、二硝基甲苯 (DNT)、甲苯二异氰酸酯 (TDI) 等刺激性毒物作业岗位的操作工人, 其中男性 70 人、女性 50 人, 年龄 25~52 岁、平均年龄 34.67 岁, 工龄 5~25 年、平均工龄 15.2 年。

对照组 120 人, 为该厂职能部门不接触刺激性气体的管理人员, 其中男性 68 人、女性 52 人, 年龄 25~46 岁、平均年龄 32.48 岁, 工龄 5~21 年、平均工龄 15.7 年。

两组观察对象各种特征 (年龄、工龄、身高、体重), 经 t 检验, 除男性身高、女性体重略有差异外, 其他特征差异均无统计学意义, 可以认为有可比性。

1.2 方法

1.2.1 各种刺激性气体监测 按《工作场所有毒物质测定》GBZ160.1—85 的方法, 各种检测与实验室分析在同等条件下进行, 并同时记录采样现场和实验室分析的微小气候。依据《工作场所空气中有害物质监测的采样规范》GBZ159—2004 进行定点采样, 评价其时间加权平均浓度 (TWA) 或最高浓度 (MAC) 是否符合接触限值。评价依据参照《工作场所有害因素职业接触限值》。

1.2.2 健康监护 职业性健康体检采用卫生部统一印制的《职业性健康检查体检表》, 依据《职业健康监护管理办法》、《职业健康监护技术规范》GBZ188—2007 规定的体检项目及周期 (包括询问其职业史、既往史、自觉症状及常规内科、口腔、五官科检查, 实验室检查, 影像学检查等) 进行。监护档案有专职职业卫生机构以“一人一袋一号”统一管理。

1.2.3 资料分析 根据资料类型进行相应的统计学分析。

2 结果

2.1 工作场所各种刺激性气体检测结果

操作人员所在工作场所为露天框架式结构, 实行四班三倒工作制, 每班在作业环境下累计滞留时间 ≤ 140 min; 设置监测点 12 个, 按月进行 TWA 或 MAC 浓度监测, 2005~2010 年累计检测 1 044 点次, 各年度的检测结果均未超过国家标准。

2.2 健康检查结果

2.2.1 症状对比 接触刺激性毒物作业工人中自觉症状主要表现为鼻干 (占 58.33%)、嗅觉迟钝 (占 53.33%)、咳嗽 (占 76.67%)、咽痒/咽痛 (占 38.33%)、咽异物感 (占 48.33%), 仅有 41.36% 的工人自述无不适; 与对照组及入厂前相比差异明显, 均有统计学意义 ($P < 0.01$)。见表 1、2。

表 1 接触组与对照组鼻咽部自觉症状的比较

组别	鼻干		喷嚏		鼻塞		嗅觉减退		咽干/咽痒		异物感		咳嗽	
	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无
对照组	17	103	12	108	4	116	46	74	22	98	22	98	56	64
接触组	70	50	26	94	16	104	64	56	46	74	58	62	92	28
χ^2 值	50.65		6.13		7.85		5.44		11.83		24.3		22.84	
P 值	< 0.01		< 0.05		< 0.01		< 0.05		< 0.01		< 0.01		< 0.01	

2.2.2 从业时间长短与不同性别人群中异常检出情况 通过

对两组观察对象检查结果及症状的分析, 可诊断的鼻咽部疾病主要有慢性鼻炎、慢性咽炎、嗅敏度降低等慢性炎症反应, 可能有鼻甲肥大、鼻息肉等局部异常增生、肥大病症等, 明确诊断还需进一步辅助检查。对照组与接触组在慢性鼻炎、

收稿日期: 2011-04-22; 修回日期: 2011-06-15

作者简介: 任翠蓉 (1984—), 女, 医师, 主要从事职业卫生及职业病防治工作。

慢性咽炎、嗅敏度降低间的差异有统计学意义 (表 3)。

表 2 接触组鼻咽喉部自觉症状的自身对比

时间	鼻干		喷嚏		鼻塞		嗅觉减退		咽干/咽痒		异物感		咳嗽	
	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无	有	无
入厂前	20	100	4	116	2	118	10	110	8	112	12	114	38	82
现在	70	50	26	94	16	104	64	56	46	74	58	62	92	28
χ^2 值	44.44		18.44		11.77		56.97		34.5		46.58		48.94	

表 3 对照组与接触组不同性别人群中鼻咽喉病检出比较

组别	受检人数		慢性变应性鼻炎				慢性咽炎				嗅敏度降低			
			男		女		男		女		男		女	
	男	女	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%	例数	%
对照组	68	52	8	11.76	11	21.15	16	23.53	5	9.62	6	8.82	4	7.69
接触组	70	50	37	52.86	18	36.00	41	58.57	12	24.00	18	25.71	15	30.00
合计	138	102	45	32.61	29	28.43	57	41.30	17	16.67	24	17.39	19	18.63

在不同工龄组,各种自觉症状表现出随着从业时间增加而增加的趋势,特别是鼻干症状差异显著 ($\chi^2 = 26.4$, $P < 0.05$)。其次,患病率也随着工龄的增加而升高,各工龄组两两比较结果如下:从业时间 5~10 年组和 11~15 年组的患病率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 7.43$, $P < 0.01$),从业时间 11~15 年组和 16~20 年组的患病率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 4.61$, $P < 0.05$),从业时间 16~20 年组和 21~25 年组的患病率差异无统计学意义 ($\chi^2 = 2.59$, $P > 0.05$)。男性患病率明显高于女性 (表 4)。说明长期接触刺激性毒物可诱发慢性鼻咽喉部疾病。

表 4 工龄长短及不同性别人群中鼻咽喉病检出比较

工龄 (年)	男			女			合计		
	检查 人数	患病 人数	患病率	检查 人数	患病 人数	患病率	检查 人数	患病 人数	患病率
	人数	人数		人数	人数		人数	人数	
5~	16	3	18.75	10	1	10.00	26	4	15.38
11~	23	12	52.17	14	6	42.86	37	18	48.65
16~	22	17	77.27	21	14	66.67	43	31	72.09
≥21	9	9	100.00	5	4	80.00	14	13	92.86
合计	70	41	58.57	50	25	50.00	120	66	55.00

3 讨论

甲苯二异氰酸酯作业场所的原料、中间体及产品中的刺激性毒物,常以气体、蒸气、雾、烟等形式存在于空气中,主要经呼吸道侵入人体,产生典型刺激症状,引起中毒。根据毒性特点,在急性呼吸道刺激症状、体征和肺功能测定等方面多有研究报道^[1~5]。作业工人长期吸入刺激性毒物,鼻咽喉部首当其冲,易出现急性刺激性症状,久之造成鼻咽喉部器官慢性病变或功能损伤^[6~8],甚至发生癌变,直接影响从业人员的生活质量。

本次接触组中仅有 41.36% 无任何自觉症状。为排除个人嗜好因素的影响,我们对接触组阳性症状检出人数与对照组及入厂前自身进行对比,发现都有显著增多。特别是接触组不吸烟者咽干、咽痒、咳嗽等症状也增加。说明长期吸入刺激性毒物可引起慢性咽炎、咳嗽。

在不同工龄组,自觉症状都表现出随着从业时间的增长而患病率增高、症状加重的趋势,尤其是鼻干症状。有研究表明长期接触低浓度氯气可引起鼻腺体分泌功能降低,且鼻

黏膜功能与接触量呈负相关,存在剂量-反应关系^[7]。随从业时间增长鼻咽喉疾病检出率也明显增高,这主要是因为长期吸入低浓度刺激性毒物刺激局部黏膜产生慢性炎症,诱发慢性鼻炎、慢性咽炎等,甚至造成器官功能损害,如腺体分泌功能降低、嗅敏度降低等,也可能引起局部代偿性增生,时间越长症状表现越明显,并发症愈多。因男性从业人员作业多为现场操作工,较女性更频繁、更容易接触到刺激性毒物,患病率明显高于女性。但由于作业人员在作业场所接触刺激性气体并非单独一种,且不同岗位接触浓度不同,究竟哪种刺激性气体更易引发慢性鼻咽喉疾病,仍需进一步调查研究。

总之,长期接触低浓度刺激性毒物对鼻咽喉部有不同程度的刺激作用,可引起慢性炎症反应,严重者可致鼻咽喉部功能损害。提示在健康监护过程中不仅仅要关注职业病、职业禁忌证的检出,也应重视职业危害相关慢性损害,根据规定的体检项目及周期,结合自身实际有针对性的附加检查项目;生产中不断改进工艺、改良环境,采取有效防护措施,减少毒物对作业者的慢性侵害;加强对从业人员的宣传、培训;实现防御职业损伤的“多保险”效应。

参考文献:

- [1] 何岱昆,申捷. 光气吸入性肺损伤的研究进展 [J]. 职业卫生与应急救援, 2007, 25 (2): 78-81.
- [2] 刘瑞,海春旭,王鹏,等. 光气急性中毒的剂量-反应关系与肺水肿动物模型的建立 [J]. 疾病控制杂志, 2005, 9 (5): 419-421.
- [3] 沈郁. 异氰酸酯生产过程中危险有害因素及安全防护措施 [J]. 中国安全科学学报, 2010, 20 (2): 143-149.
- [4] 尹信,邢玉贤,李思慧. 长期接触低浓度光气对肺功能影响的探讨 [J]. 化工劳动保护 (工业卫生与职业病分册), 1994, 15 (4): 163-165.
- [5] 关晓旭. 长期接触氯气对工人肺功能的影响 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志, 1992, 10 (5): 293.
- [6] 孙先敬,彭幼正,熊振峰. 光气、TDI 蒸气对扁桃腺的影响 35 例报告 [J]. 工业卫生与职业病, 2001, 27 (2): 82.
- [7] 张筱琴,俞绍武,吴志刚,等. 长期接触低浓度氯气对工人鼻粘膜功能的影响 [J]. 职业卫生与应急救援, 1997, 15 (4): 178-179.
- [8] 尉康岭. 长期接触光气对人体的影响 [J]. 职业卫生与应急救援, 1999, 17 (1): 41-42.