

2007—2013 年石景山区职业病发病情况分析

Analysis on incidences of occupational diseases during 2007—2013 in Shijingshan district of Beijing city

赵晓艳, 云水英, 王明良

(北京市石景山区疾病预防控制中心, 北京 100043)

摘要: 2007—2013 年北京市石景山区共发生职业病 129 例, 尘肺病占 89.9%, 其中矽肺 59 例 (占 51%), 其他种类职业病 13 例, 无急性慢性职业中毒及重大职业事故发生。提示石景山区职业病危害仍以粉尘为主, 防治重点是黑色金属矿采选、冶炼、通用及专用设备制造业等国有大型企业。

关键词: 职业病; 新发病例; 尘肺病

中图分类号: R135 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2014)04-0296-02

DOI: 10.13631/j.cnki.zgggryx.2014.04.024

为了解石景山区近 7 年来职业病发病流行特征, 我们对该区 2007—2013 年职业病新发病例进行分析。

1 材料与方法

2007—2013 年经北京市职业病诊断机构诊断的石景山区新发确诊病例。采用 Excel 建立资料数据库, 利用 SPSS 13.0 软件对构成比等指标进行统计学描述。职业病种分类和行业分类分别依照卫生部、劳动保障部 2002 年发布的《职业病目录》和《国民经济行业分类》(GB/T4754—2002) 进行, 企业规模依据国统字 [2003] 17 号《统计上大中小型企业划分办法 (暂行)》, 工种分类按照《中华人民共和国工种分类目录》进行。

2 结果

2.1 发病概况

2007—2013 年石景山区共新增职业病确诊病例 129 例, 以尘肺病为主 (116 例), 职业性噪声聋 6 例, 职业性白内障、焦炉工人肺癌、职业性放射性甲状腺癌、汽油中毒、职

业性哮喘各 1 例, 中暑 2 例, 无急性慢性职业中毒及重大职业事故发生。

2.2 尘肺病发病情况

2007—2013 年, 石景山区共上报尘肺病例 116 例, 以矽肺为主 (59 例, 占 51%), 其次为电焊工尘肺和其他尘肺 (各 15 例, 占 13%), 7 年来尘肺病发病水平变化不大, 2009 年稍降低 (11 例, 占 9%), 2010 年有所增加 (23 例, 占 20%)。见表 1。

表 1 石景山区 2007—2013 年尘肺发病情况 例

年份	电焊工尘肺	煤工尘肺	其他尘肺	石棉肺	水泥尘肺	矽肺	铸工尘肺	合计 (%)
2007	8	2	1	1	1	5	1	19 (16)
2008	1	1	1	0	0	11	1	15 (13)
2009	1	2	2	0	0	5	1	11 (9)
2010	1	0	5	3	0	13	1	23 (20)
2011	1	2	1	2	1	8	2	17 (15)
2012	3	1	4	0	0	6	1	15 (13)
2013	0	1	1	1	1	11	1	16 (14)
合计 (%)	15 (13)	9 (8)	15 (13)	7 (6)	3 (3)	59 (51)	8 (7)	116 (100)

2.3 尘肺病发病经济类型、行业及工种分布

按照用人单位经济类型分类, 尘肺病发病主要集中在国有企业 (87 例, 占 75%), 其次为国有股份有限公司 (10 例, 占 9%)。涉及 6 个行业, 主要集中在黑色金属矿采选业 (32 例, 占 28%)、通用及专用设备制造业 (18 例, 占 16%) 和黑色金属冶炼及压延加工业 (16 例, 占 14%)。发病工种包括破碎工 (20 例, 占 17%)、电焊工 (15 例, 占 13%) 和冶炼、浇铸工 (13 例, 占 11%)。详见表 2。

表 2 石景山区 2007—2013 年不同经济类型、行业及工种新发尘肺病例分布情况 例

年份	经济类型							行业						工种						合计 (%)
	国有	合资 经营	国有股份 有限公司	集体	国有独 资公司	中外 合资	私营 独资	黑色金属 矿采选	通用、专用 设备制造	黑色金属 冶炼及压 延加工	有色金属 矿采选	电力、热力 生产和供应	其他	破碎 工	电焊 工	冶炼、 浇铸	石棉纺织 制品工	修、筑 炉工	其他	
2007	10	9	0	0	0	0	0	4	9	1	1	1	3	5	8	2	1	0	3	19(16)
2008	10	0	3	0	1	1	0	5	1	3	0	3	3	4	1	1	0	0	9	15(13)
2009	7	0	0	3	0	1	0	4	1	2	0	0	4	3	1	1	0	0	6	11(9)
2010	20	0	1	0	1	0	1	5	1	1	5	1	10	3	1	3	1	2	13	23(20)
2011	15	0	0	1	1	0	0	5	1	3	0	0	8	3	1	1	1	1	10	17(15)
2012	11	0	4	0	0	0	0	5	5	3	1	1	0	2	3	3	0	0	7	15(13)
2013	14	0	2	0	0	0	0	4	0	3	0	0	9	0	0	2	1	1	12	16(14)
合计(%)	87(75)	9(8)	10(9)	4(3)	3(3)	2(2)	1(1)	32(28)	18(16)	16(14)	7(6)	6(5)	37(32)	20(17)	15(13)	13(11)	4(3)	4(3)	60(62)	116(100)

2.4 尘肺病发病企业规模分布

2007—2013 年新发尘肺病例主要集中在大型企业 (90 例, 占 78%), 其次为中型企业 (15 例, 占 13%), 小型企业 (9 例, 占 8%), 企业规模不详 (2 例, 2%)。

3 讨论

目前石景山区职业病种构成仍以尘肺病为主, 与全国大

收稿日期: 2013-07-15; 修回日期: 2014-06-30

作者简介: 赵晓艳 (1975—), 女, 主管医师, 从事职业卫生与环境卫生工作。

多数地区的报告基本相同^[1,2]，但高于全国 78.09% 的平均水平^[3]，尘肺病中矽肺所占比例高达 51%。究其原因，与本地的工业结构密切相关。当前，尽管我区以文化娱乐业为主导发展方向，很多职业病危害严重的用人单位已经外迁，但由于尘肺病是一种慢性进行性疾病，潜伏期长，所以当前的发病水平可粗略反映过去某时间段的职业危害及防护状况。从上述统计结果可以看出，我区尘肺病例多发生于大型国有企业，主要涉及黑色金属的采矿及冶炼、通用专用设备制造业、黑色金属冶炼及压延加工业等行业，工种集中在破碎工、电焊工。对我区目前仍存在职业危害的用人单位，应根据其行

业、规模和工种开展分类管理，对容易发生尘肺病的用人单位及工种重点管理，确保劳动者的安全。

参考文献：

- [1] 尚波, 傅恩惠. 1989—2004 年淄博市职业病回顾性调查 [J]. 工业卫生与职业病, 2006, 32 (6): 360-363.
- [2] 朱丽霞. 2006—2010 年重庆市北碚区职业病发病情况分析 [J]. 中国卫生统计, 2011, 28 (4): 451-454.
- [3] 吴红英. 简述我国职业病发病现状 [J]. 职业卫生与应急救援, 2010, 28 (5): 230-232.

职业接触二甲基甲酰胺人群尿中甲基甲酰胺水平研究

Study on urine *N*-methylformamide level in dimethylformamide exposed workers

刘强¹, 王春民¹, 姚建华¹, 李建¹, 徐波², 米凯²

(1. 苏州市疾病预防控制中心, 江苏 苏州 215004; 2. 太仓市疾病预防控制中心, 江苏 太仓 215400)

摘要：选择二甲基甲酰胺 (dimethylformamide, DMF) 职业接触人群 99 人, 不接触 DMF 及其他有机溶剂的人员 22 人, 测定尿中甲基甲酰胺 (NMF) 水平。比较 DMF 职业接触人群不同车间、DMF 接触水平、工种、年龄、性别等因素对尿中 NMF 水平的影响。结果显示, 随着 DMF 职业接触水平的增加, 尿中 NMF 浓度明显升高 ($P < 0.01$)。尿中 NMF 可作为反映 DMF 职业接触的生物监测标志物。

关键词：二甲基甲酰胺; 甲基甲酰胺; 接触标志物

中图分类号：R135 **文献标识码：**B

文章编号：1002-221X(2014)04-0297-02

DOI: 10.13631/j.cnki.zgggryx.2014.04.025

N,N-二甲基甲酰胺 (*N,N*-dimethylformamide, DMF), 是一种用途极广的化工原料和优良溶剂。因其具有很强的溶解能力, 又被称为“万能有机溶剂”, 广泛应用于有机合成、无机化工、合成纤维、人造革等多个行业。作业场所中的 DMF 可通过呼吸道、皮肤进入机体, 对肝脏、肾脏及肺等器官造成损害, 严重者可导致死亡^[1]。既往研究表明, DMF 职业接触人群尿中甲基甲酰胺 (*N*-methylformamide, NMF) 可作为反映暴露水平的职业接触标志物^[2,3]。本研究选择 DMF 职业接触人群, 对其尿中 NMF 浓度进行测定。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择苏州某皮革生产企业职业暴露 DMF 人群作为接触组, 共计 99 人, 涉及工种有配料、涂台、送料、放纸、中检、验布、收卷等。同时选择不接触 DMF 等有机溶剂的 22 人作为对照。

1.2 研究方法

1.2.1 尿样收集和处理 参照文献 [4]。聚乙烯瓶收集班中尿样 50 ml, 测肌酐后置于 -20°C 冻存。室温解冻, 取 10 ml, 以 3000 r/min 离心 5 min, 离心半径为 15 cm。取澄清尿液 0.4 ml, 加入甲醇 1.6 ml, 涡旋混合 10 s。以 6000 r/min 离心 5 min, 离心半径约 15 cm, 取上清待测。

1.2.2 气相色谱测定 进样口 250°C , 不分流; 载气流量 (N_2): 2 ml/min; 进样 10 μl ; 柱条件: 采用程序升温, 初温 100°C , 保持 1 min, 以 $15^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 至 150°C , 保持 1 min, 再以 $30^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 升到 230°C , 保持 7 min。检测器温度: 300°C 。

1.2.3 标准曲线及样品测定 称取适量 NMF, 溶于甲醇, 标准储备液浓度为 10 mg/ml。临用前用甲醇稀释成 1.25、12.50、250.00 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 标准应用液。吸取适量应用液, 用甲醇补足至 0.8 ml, 然后加水 0.2 ml, 配制成 0.0、5.0、10.0、20.0、50.0、200.0 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 标准溶液。以峰面积为纵坐标, 浓度为横坐标绘制工作曲线方程为 $y = 2.76e^{+004}x - 2.27e^{+004}$, r 为 0.992。以 3 倍信噪比估算检出限 (LOD) 为 0.5 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 。本次测定回收率为 95%, 精密度相对标准差 (RSD) 为 2.9%。

1.3 统计学处理

接触人群与对照人群尿中 NMF 浓度比较用 Mann-Whitney U 检验。不同 DMF 职业接触组、不同车间尿中 NMF 浓度比较用 Kruskal-Wallis 检验^[5]。统计软件为 SPSS 18.0 软件包。

2 结果

2.1 职业卫生学调查

本次所调查的皮革生产企业位于某经济开发区, 2004 年正式投产。年产各种中高档 PU、PVC 合成革 5000 万 m^2 。生产工艺有干法和湿法两种。根据职业卫生学调查和既往作业场所空气 DMF 浓度检测结果, 将上述岗位分为低、中、高浓度接触组。见表 1。

2.2 各组人群尿中 NMF 水平

接触组 99 人获得有效尿样 93 人, 进行尿样 NMF 水平测定。

收稿日期: 2013-07-16; 修回日期: 2013-10-30

基金项目: 江苏省预防医学科研基金项目 (Y200720), 江苏省卫生厅科研项目 (编号: H200866)

作者简介: 刘强 (1974—), 男, 副主任医师, 博士, 主要从事卫生毒理、职业卫生工作。