

2006 年至 2008 年上海市松江区工业企业职业伤害流行病学调查

倪建华, 黄丽, 严卫军, 李晋麟

摘要: [目的] 了解上海市松江区职业伤害的流行病学特征, 为制定有效的干预措施提供理论依据。[方法] 利用伤害信息监测系统, 收集该区 2006 年 1 月 1 日至 2008 年 12 月 31 日期间职业伤害信息, 分析其性别、年龄、伤害部位、伤害原因等流行病学特征。[结果] 3 年职业伤害发生率为 20.33‰, 死亡率为 7.75/10 万。18~40 岁年龄组的职业伤害占 75.24%。位列职业伤害部位前四位的为上肢、踝及脚、下肢和面额部, 分别占 36.63%, 22.19%, 20.42% 和 14.73%。居职业伤害原因前三位的依次是物体打击、机械伤害、高处坠落, 分别占 59.63%, 20.49% 和 16.71%。[结论] 该区职业伤害应引起相关部门的重视, 并针对流行病学特征分析的结果采取有针对性的预防及控制措施。

关键词: 工业企业; 职业伤害; 流行病学

Epidemiological Study of Occupational Injuries during the Period of 2006-2008 in Songjiang District, Shanghai NI Jian-hua, HUANG Li, YAN Wei-jun, LI Jin-lin (Songjiang District Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 201620, China)

Abstract: [Objective] To explore the epidemiological characteristics of the occupational injuries in Songjiang district and to provide theoretical evidence for the establishment of effective interference measures. [Methods] Occupational injuries occurred during January 2006 to December 2008 were analyzed by sex, age, injury site and injury type, using injury observation system. [Results] The three years occurrence rate of occupational injuries were 20.33‰, and the mortality was 7.75/10⁵. The highest occurrence rate of injuries (75.24%) was in the group aged between 18 and 40. The major parts of injury were upperlimb (36.63%), ankle (22.19%), lowerlimb (20.42%), and face (14.73%) respectively. The main causes of accidents were struck by objects (59.63%), mechanical equipment injuries (20.49%), and fall from higher place (16.71%) respectively. [Conclusion] The significance of occupational injuries in Songjiang district should be taken into consideration, relevant prevention and control measures according to epidemiological characteristics should be taken.

Key Words: manufactory; occupational injuries; epidemiology

伴随着我国社会经济发展和工业化进程的加快, 职业伤害死亡和伤残日趋受到广泛关注, 职业伤害已成为职业人群中重要的安全和健康问题。仅在 2005 年, 我国大陆共发生各类工伤事故 727 945 起, 死亡 126 760 人^[1]。为全面掌握上海市松江区工矿企业职业性伤害的分布特征和发生规律, 为开展职业伤害的预防和干预提供科学依据, 本研究拟利用上海市松江区建立的覆盖全区二级医疗机构和社区卫生服务中心的伤害信息监测系统, 对该区 2006~2008 年间发生的职业伤害进行流行病学研究。

1 资料和方法

1.1 资料来源

利用上海市松江区伤害信息监测系统, 全区所有的二级综合医疗机构和社区卫生服务中心均安装该信息监测系统, 收集在 2006 年 1 月 1 日至 2008 年 12 月 31 日期间信息系统报告的职业伤害资料, 包括: 性别、年龄等一般情况, 伤害的发生原因、时间等基本情况; 伤害的性质、部位和严重程度等临床信

息。由于信息系统有上海和全国两个版本, 所以按照《企业职工伤亡事故分类标准》(GB 6441—86) 职业伤害特征等的分类, 将松江区伤害信息监测系统中的伤害特征进行统一整理和编码。在这 3 年期间, 松江区工矿企业从业人员人口数来自各镇、街道政府工业贸易管理办公室, 2006、2007、2008 年的企业数分别为 3 765 家, 4 295 家和 4 681 家。

1.2 职业伤害标准

职业伤害指职工在日常生产操作或检修过程中发生事故而受伤。根据临床诊断, 按照《企业职工伤亡事故分类标准》(GB 6441—86), 对发生职业伤害的受伤部位和受伤性质进行分类。以《职工工伤与职业病残程度鉴定》(GB/T 16180—1996) 为伤害程度分类标准。

1.3 统计方法

使用伤害信息管理系统建立 Access 数据库, 以 SPSS 13.0 统计软件包对数据进行统计分析处理。

2 结果

2.1 基本情况

2006~2008 年间该区共报告职业伤害 25 799 例, 其就诊率分别为社区卫生服务中心 13.47%、二级医疗机构 86.53%。其中

[基金项目] 上海市卫生局局级课题(编号: 2008211)

[作者简介] 倪建华(1969-), 男, 硕士生, 副主任医师; 研究方向: 作业场所健康促进; E-mail: nijianhua@smmail.cn

[作者单位] 上海市松江区疾病预防控制中心, 上海 201620

主要以轻微伤为主,发生 23945 例,占 92.81%,中等伤 1773 例,占 6.87%,严重伤 79 例,占 0.31%,仅发生 2 例伤害死亡,死亡率仅为 7.75/10 万。职业伤害的千人发生率由 2006 年的 14.82‰ 上升到 2008 年的 26.87‰,见表 1。

表 1 2006 年至 2008 年职业伤害发生情况

Table 1 The occurrence rate of occupational injuries in Songjiang district during 2006 to 2008

年份 Year	职工人数 No. of workers	伤害例数 No. of injuries	发生率(‰) Occurrence rate	伤害程度(Injury degree)			
				轻微(Slight injury)	中等(Moderate injury)	严重(Seriously injury)	死亡(Death)
2006	361 001	5 351	14.82	5 029	293	29	0
2007	446 204	8 400	18.83	7 862	509	27	2
2008	461 626	12 048	26.87	11 054	971	23	0

2.2 职业伤害人群的性别、年龄、文化程度分布

在 3 年共报告的 25 799 例职业伤害中,男性 22 266 例,占 86.31%;女性 3 533 例,占 13.69%;男:女性别比为 6.30:1。职业伤害年龄段在 16~65 岁之间,平均(32.55 ± 10.77)岁;其中 18~40 岁年龄组占 75.24%。发生职业伤害的非本市户籍人员 20 606 例,占 79.87%;本市户籍者 5 193 例,占 20.13%。职业伤害人群中,初中和小学文化程度占 77.16%,高中占 19.36%,大专以上占 2.01%,文盲及半文盲占 1.46%。

2.3 职业伤害的时间分布

从月份分布看,三年间发生职业伤害例数以 2 月份 1 552 例,占 6.02% 为最少,以 8 月份 3 925 例,占 15.21% 为最高。其中伤害部位主要以上肢和面额部为主,占 58.64%。伤害性质以割擦刺伤、挫轧压伤为主,占 82.57%。从工作日 24h 分布来看,9:00~11:00(138 例,33.65%)为高峰;其中伤害部位主要以上、下肢为主,占 61.47%;伤害性质以割擦刺伤、挫轧压伤为主,占 84.15%。15:00~17:00(72 例,17.56%)为次高峰。一周工作日分布中,周五较高,占 16.52%;周一较低,占 12.38%。

2.4 职业伤害的受伤部位和原因

居伤害部位前四位的为上肢、踝及脚、下肢和面额部,分别占 36.63%、22.19%、20.42% 和 14.73%,合计占总数的 93.97%,伤害部位构成顺位见表 2。致职业伤害的前三位原因依次是物体打击、机械伤害、高处坠落,分别占 59.63%、20.49% 和 16.71%,三者共占总数的 96.83%,见表 3。

表 2 2006 年至 2008 年松江区不同性别职业伤害部位构成比较

Table 2 The proportion of injury parts by sex in Songjiang district during 2006 to 2008

伤害部位 Injury part	男(Male)		女(Female)		合计(Total)	
	例数 No. of cases	构成比(%) Proportion	例数 No. of cases	构成比(%) Proportion	例数 No. of cases	构成比(%) Proportion
上肢 Upperlimb	8 024	36.04	1 427	40.39	9 451	36.63
踝及脚 Ankle and foot	4 786	21.49	940	26.61	5 726	22.19
下肢 Lowerlimb	4 580	20.57	689	19.50	5 269	20.42
面额部 Face	3 493	15.69	308	8.72	3 801	14.73
腕及手 Wrist and hand	578	2.60	92	2.60	670	2.60
腹部 Abdomen	298	1.34	39	1.10	337	1.31
胸部 Breast	253	1.14	12	0.34	265	1.03
脊柱 Spine	161	0.72	15	0.42	176	0.68
其他 Others	93	0.42	11	0.31	104	0.40
合计 Total	22 266	100.00	3 533	100.00	25 799	100.00

表 3 2006 年至 2008 年松江区不同性别职业伤害原因构成比较

Table 3 The proportion of causes of injury by sex in Songjiang district during 2006 to 2008

受伤原因 Causes of injury	男(Male)		女(Female)		合计(Total)	
	例数 No. of cases	构成比(%) Proportion	例数 No. of cases	构成比(%) Proportion	例数 No. of cases	构成比(%) Proportion
物体打击 Struck by object	13 329	59.86	2 054	58.14	15 383	59.63
机械伤害 Machinery-related	4 538	20.38	748	21.17	5 286	20.49
高处坠落 Fall	3 697	16.60	615	17.41	4 312	16.71
灼烫 Burn	418	1.88	62	1.75	480	1.86
中毒和窒息 Poisoning and asphyxia	259	1.16	48	1.36	307	1.19
其他伤害 Others	25	0.11	6	0.17	31	0.12
合计 Total	22 266	100.00	3 533	100.00	25 799	100.00

3 讨论

国内职业伤害研究范围大多是在化工、机械、建筑等特殊行业开展,或者仅仅局限在小规模的开发区,而本次研究利用覆盖该区所有二级医疗机构和社区卫生服务中心的伤害监测体系,可以在较大的区域范围了解职业伤害的发生情况。从监测数量来看,职业伤害就诊的处所以综合医疗结构为主,这可能与上海地区社区卫生服务中心以常见病、多发病诊治的定位有关。松江区是上海市新型的工业化发展较快地区,居民因伤害的标化潜在寿命损失年数超过肿瘤、循环系统疾病和呼吸系统疾病,居第一位^[2]。本次研究显示,松江区职业伤害的发生率从 2006 年的 14.82‰ 上升到了 2008 年的 26.87‰,表明该区职业伤害的危害程度上升较快,当然这也可能与伤害监测系统较为完善,漏报较低有关。由于我国大陆缺少区(县)范围以上的职业伤害发生率数据,同时可能存在职业伤害患者异地就诊等情况,故无法与有关地区比较。但是,该区的职业伤害绝大多数属于轻微伤,3 年中职业伤害仅发生 2 例伤害死亡,职业伤害死亡率仅为 7.75/10 万,这和美国 20 世纪 80 年代初的 7.40/10 万相当^[3]。

该区职业伤害人群分布特征是男性远多于女性,男:女为 6.30:1;年龄分布集中于 18~40 岁的青壮年劳动人群,这些特征与国内外的报告相一致^[4-5]。本区是大量年轻劳动力输入地区,从业人员年龄小、从业时间短者常常职业伤害发生率高,这可能与他们缺乏工作经验和事故处理经验以及自身文化程度较低等有关。但职业伤害的严重性在于其造成的长期伤残和死亡者是全人口中最具有劳动力的那一部分人,因而,从公共卫生学和职业安全与健康的角度来说,职业伤害应该成为疾病预防控制领域中值得优先重视的问题。

(下转第 208 页)

参考文献:

- [1] HOLLÓSI M , URGE L , PERCZEL A , et al. Metalion-induced conformational changes of phosphorylated fragments of human neurofilament(NF-M)protein[J]. J Mol Biol , 1992 , 223(3): 673-682.
- [2] FORLONI G , CHIESA R , SMIROLDO S , et al. Apoptosis mediated neuro-toxicity induced by chronic application of beta amyloid fragment 25-35[J]. Neuroreport , 1993 , 4(5): 523-526.
- [3] FLOOD JF , MORLEY JE , ROBERTS E. Amnestic effects in mice of four synthetic peptides homologous to amyloid B protein from patients with Alzheimer's disease5[J]. Proc Natl Aced Sci USA , 1991 , 88(8): 3363-3366.
- [4] 牛桥,牛丕业,何淑嫒.天麻对铝致大鼠学习记忆障碍的影响[J]. 卫生研究, 2004 , 33(1): 45-49.
- [5] YE Y , GUO JZ , ZHOU QX , et al. The homeostasis of iron and suppression of HO -1 involved in the protective effects of nimodipine on neurodegeneration induced by aluminum overloading in mice[J]. Eur J Pharmacol , 2008 , 586(1/2/3): 100-105.
- [6] 王怀明,杨望清,郭洪志,等.铝盐致大鼠学习记忆功能障碍的-PP、SS作用机制研究[J].临床神经病学杂志, 2001 , 14(1): 25.
- [7] YEN-KOO HC. The effect of aluminum on conditioned avoidance (CAR)in mice[J]. Toxitol Ind Health , 1992 , 8(1/2): 1-7.
- [8] 郭卫力,张勤丽,吉秀亮,等.三氯化铝侧脑室注射对小鼠认知能力的影响[J].环境与职业医学, 2008 , 25(6): 581.
- [9] 林巧,曹云鹏.长期经口铝摄入对大鼠记忆行为的影响[J].中国临床康复, 2003 , 7(25): 3446.
- [10] 钱亦华,杨杰,任惠民,等.痴呆模型大鼠海马结构内淀粉样蛋白沉积的免疫细胞化学研究[J].西安医科大学学报, 1997 , 18(3): 304-307.
- [11] 金涛,夏春林,邱悦,等. Alzheimer 病铝中毒大鼠模型海马结构中 -APP 和 GFAP 研究[J].苏州医学院学报, 2001 , 21(2): 132-133.
- [12] SMITH SWINTOSKY VL , MATTSON MP. Glutamate , -amyloid Precursor proteins , and calcium mediated neurofibrillary degeneration [J]. J Neural Transm Suppl , 1994 , 44 : 29-45.
- [13] NEVE RL , ROBAKIS N K. Alzheimer's disease : a re-examination of the amyloid hypothesis[J]. Trends Neurosci , 1998 , 21(1): 15-19.
- [14] GOVANNIN MG , SCALI C , PROSPERI C , et al . Beta-amyloid-induced inflammation and cholinergic hypofunction in the rat brain in vivo : involvement of the p38MAPK pathway[J]. Neurobiol Dis , 2002 , 11(2): 257-274.
- [15] PIKE CJ , CUNUMINGS BJ , COTMAN CW. Beta- amyloid induces neuritic dystrophy in vitro : Similarities with Alzheimer pathology[J]. Neuroreport , 1992 , 3(9): 769-772.
- [16] FRANSCHY SA , BAIRD A , COLE GM. Effect of injected Alzheimer beta amyloid cores in rat brain[J].Proc Natl Acad Sci USA , 1991 , 88(19): 8362-8366.
- [17] CLEARY J , HTITTNER JM , SEMOTUK M , et al. Beta-amyloid (1-40)effects on behavior and memory[J].Brain Res , 1995 , 682(1/2): 69-74.

(收稿日期: 2008-12-31)

(编辑: 徐新春; 校对: 吴德才)

(上接第 204 页)

从时间分布的规律来看,本区的职业伤害时间分布特点为 2 月份较少, 8 月份较多; 星期五较高, 星期一最低; 9 时至 11 时为高峰, 15 时至 17 时为次高峰。虽然缺少发生职业伤害作业场所环境因素的监测数据, 但分析其原因, 可能是 2 月份通常多为农历春节期间, 是生产淡季, 而 8 月份是一年中最为炎热的月份, 高温致使工人休息不好, 情绪烦躁, 易出现疲劳和注意力不集中, 因而导致职业伤害高发。上午、下午的两个高峰时段均为离下班约 0.5 h, 人的精神趋于疲乏, 生理和心理上都容易出现差错, 从而导致各种职业伤害的发生频率显著增加, 提示工矿企业要加强这些重点时段的职业卫生管理。

研究表明, 该区职业伤害的部位多数集中在四肢和面额部, 伤害原因以物体打击、机械伤害、高处坠落为主。由于该信息监测系统缺少发生职业伤害的企业所属行业和类型信息, 所以无法分析本区职业伤害的行业分布特点。但从本区职业病危害企业职业卫生建档的数据库来看, 在本区工矿企业构成中制造业、加工业占多数, 因此职业伤害发生的直接原因以机械伤害为主。提示在开展作业场所职业伤害干预时要根据这些特征采取有针对性的措施, 特别要加强四肢和头面部的防护, 这些重点工种的从业人员应是安全生产的重点防护人群。

综上所述, 本区职业伤害的发生情况应该引起相关部门的高度重视, 安全监管和劳动保护部门要加强安全生产的监管和

指导, 协助企业加强管理, 制定有关安全操作规程。工矿企业要将职业伤害防制纳入企业职业安全与健康管理体系, 主动改进生产技术和加强对外来务工人员的职业安全教育和技能培训, 提高从业人员的安全防护和自我保护意识; 疾病预防控制机构要将职业伤害纳入职业卫生工作范畴, 协助企业开展作业场所健康促进工作。

参考文献:

- [1] 佚名. 2005 年全国安全生产伤亡事故情况、主要特点及存在问题[J]. 林业劳动安全, 2006 , 19(1): 44-46.
- [2] 倪建华, 黄丽美, 陈岚, 等. 上海市松江区 2002~2006 年伤害死亡和潜在寿命损失分析[J]. 中国预防医学杂志, 2008 , 9(6): 527-530.
- [3] 陈荣昌, 刘敏燕, 黄兵. 美国职业卫生法规、监管及统计体系[J]. 中国安全科学学报, 2007 , 17(3): 100-104.
- [4] 刘新荣, 杨建国, 沈骏, 等. 1993~2002 年某化工开发区职业伤害的流行病学研究[J]. 工业卫生与职业病, 2003 , 29(6): 321-325.
- [5] 刘金英, 高晓虹, 李晓枫, 等. 某港口企业职业伤害流行病学调查[J]. 中国公共卫生, 2005 , 21(8): 997.

(收稿日期: 2009-03-30)

(编辑: 王晓宇; 校对: 徐新春)