

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2016.09.009

· 论 著 ·

中国医务人员职业暴露与防护工作的调查分析

孙建¹, 徐华¹, 顾安曼¹, 李卫光¹, 吴安华², 刘运喜³, 杨怀⁴, 丁丽丽⁵, 马红秋⁶, 杨芸⁷, 邢亚威⁸, 林玲⁹, 刘卫平¹⁰, 罗晓黎¹¹, 文建国¹², 张卫红¹³, 侯铁英¹⁴, 武迎宏¹⁵

(1 山东大学附属省立医院, 山东 济南 250021; 2 中南大学湘雅医院, 湖南 长沙 410008; 3 解放军总医院, 北京 100853; 4 贵州省人民医院, 贵州 贵阳 550002; 5 新疆医科大学第一附属医院, 新疆 乌鲁木齐 830054; 6 安徽医科大学第一附属医院, 安徽 合肥 230022; 7 山西医学科学院山西大医院, 山西 太原 030032; 8 河北医科大学第四医院, 河北 石家庄 050019; 9 黑龙江省疾病预防控制中心, 黑龙江 哈尔滨 150030; 10 内蒙古自治区人民医院, 内蒙古 呼和浩特 010017; 11 江西省儿童医院, 江西 南昌 330006; 12 郑州大学第一附属医院, 河南 郑州 450052; 13 江苏省人民医院, 江苏 南京 210029; 14 广东省人民医院, 广东 广州 510008; 15 北京大学人民医院, 北京 100044)

[摘要] **目的** 了解医务人员职业暴露与防护工作现状,为制定职业暴露防护措施提供依据。**方法** 采用分层抽样方法于 2016 年 4 月 6 日—5 月 6 日向全国 13 个省份 158 所不同级别医院发放调查问卷进行调查,分别调查各所医院开展职业暴露监测首年、2010 年及 2015 年的职业暴露与防护管理及监测情况。**结果** 81.65%(129/158)的医院医务人员职业暴露管理工作由医院感染管理部门负责;98.73%(156/158)的医院制定了相关规章制度;77.22%(122/158)的医院存在医务人员职业暴露漏报现象。共发生职业暴露事件 11 116 例,调查首年发生 1 542 例,2010 年发生 2 474 例,2015 年发生 7 100 例。锐器伤在各类职业暴露类型中占 96.76%;职业暴露人员职业分布中,护理人员占 53.90%;职业暴露人员科室来源主要为普通病房、手术室、重症监护病房等;引起医务人员职业暴露器具主要为注射器、头皮钢针、手术缝针等;静脉注射、针头丢入利器盒、手术缝针等是引起医务人员职业暴露的高危操作;在职业暴露源阳性分布中,以乙型肝炎病毒(HBV)为主,占 58.69%。**结论** 我国医务人员面临职业暴露的风险大,危害重,形势严峻,应通过政府立法、推广应用安全器具、规范医务人员操作行为、正确使用个人防护用品、强化医务人员教育与培训、建立健全职业暴露报告、评估和随访机制等措施,以切实减少职业暴露的发生。

[关键词] 医务人员;职业暴露;防护

[中图分类号] R136 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)09-0681-05

Occupational exposure and protection among health care workers in China

SUN Jian¹, XU Hua¹, GU An-man¹, LI Wei-guang¹, WU An-hua², LIU Yun-xi³, YANG Huai⁴, DING Li-li⁵, MA Hong-qiu⁶, YANG Yun⁷, XING Ya-wei⁸, LIN Ling⁹, LIU Wei-ping¹⁰, LUO Xiao-li¹¹, WEN Jian-guo¹², ZHANG Wei-hong¹³, HOU Tie-ying¹⁴, WU Ying-hong¹⁵ (1 Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong University, Jinan 250021, China; 2 Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China; 3 General Hospital of PLA, Beijing 100853, China; 4 Guizhou Provincial People's Hospital, Guiyang 550002, China; 5 The First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830054, China; 6 The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022, China; 7 Shanxi Dayi Hospital, Shanxi Academy of Medical Sciences, Taiyuan 030032, China; 8 Fourth Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050019, China; 9 Hei-

[收稿日期] 2016-08-01

[基金项目] 中国医院协会《中国医院感染管理工作 30 周年总结》项目(CHA-2016-026-053)

[作者简介] 孙建(1986-),男(汉族),山东省临沂市人,住院医师,主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 李卫光 E-mail:emlwg@sina.com

longjiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Harbin 150030, China; 10 Inner Mongolia People's Hospital, Hohhot 010017, China; 11 Jiangxi Provincial Children's Hospital, Nanchang 330006, China; 12 The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China; 13 Jiangsu Province Hospital, Nanjing 210029, China; 14 Guangdong General Hospital, Guangzhou 510008, China; 15 Peking University People's Hospital, Beijing 100044, China)

[Abstract] Objective To understand the current situation of occupational exposure and protection among health care workers (HCWs), and provide evidence for formulating preventive measures of occupational exposure.

Methods From April 6, 2016 to May 6, 2016, questionnaire surveys were conducted in 158 different levels of hospitals in 13 provinces in China, occupational exposure, protection management, and monitoring of occupational exposure in the first year, 2010, and 2015 was surveyed by cluster random sampling method. **Results** Occupational exposure in 81.65% (129/158) of hospitals was responsible by healthcare-associated infection management departments; 98.73% (156/158) of hospitals set up the relevant rules and regulations; 77.22% (122/158) of hospitals had missing report of occupational exposure. A total of 11 116 times of occupational exposure occurred (1 542 cases in the first year, 2 474 in 2010, and 7 100 in 2015). Of various types of occupational exposure, sharp injury accounted for 96.76%; among HCWs sustained occupational exposure, nursing staff accounted for 53.90%; the major department that HCWs who sustained occupational exposure were general wards, operating rooms, and intensive care units; the main medical appliances related to occupational exposure were syringes, scalp needles, and surgical suture needles; high-risk behavior causing occupational exposure were intravenous injection, putting needles into the sharp containers, and surgical suturing; among occupational exposure sources, HBV accounted for 58.69%. **Conclusion** HCWs in China face a high risk of occupational exposure, occurrence of occupational exposure should be reduced through government legislation, application of safety appliances, standardizing behavior of HCWs, proper using of personal protective equipment, strengthening education and training of HCWs, and establishing a sound occupational exposure report, evaluation and follow-up system.

[Key words] health care worker; occupational exposure; protection

[Chin J Infect Control, 2016, 15(9): 681 - 685]

我国医务人员面临职业暴露的风险大、危害重、形势严峻。虽然“非典”之后医务人员对职业暴露的认识有了较大转变,医院也利用各种形式开展职业防护培训,并制定了相应的制度和防护措施,但仍难抵挡职业暴露对医务人员工作的影响。通过本次调查,可深入了解我国医务人员职业暴露与防护现状,分析存在的问题,发现职业暴露发生的关键环节,提出医务人员职业暴露与防护的管理措施及对策,以切实预防职业暴露。

1 对象与方法

1.1 调查对象 采用分层抽样方法抽取全国 13 个省份(包括北京、山东、山西、安徽、贵州、河北、河南、黑龙江、湖南、江苏、江西、内蒙古、新疆)的 158 所医院进行调查,其中三级医院 96 所、二级医院 62 所。

1.2 调查方法 于 2016 年 4 月 6 日—5 月 6 日,向全国 13 个省份不同级别的医院发放《中国医务人

员职业暴露与防护及安全注射总结回顾与展望》问卷进行调查,分别调查各所医院开展职业暴露监测首年、2010 年及 2015 年的职业暴露与防护管理及监测情况。调查内容主要包括:医务人员职业暴露管理现状(如主管部门、规章制度、漏报、相关培训、相关演练、安全器具推广应用及费用报销政策等情况),医务人员职业暴露发生情况(如职业暴露类型分布、职业分布、来源科室分布、不同器具分布、不同操作分布以及暴露源阳性分布情况)。

1.3 统计分析 将数据录入 Excel 软件并进行统计分析。

2 结果

2.1 医务人员职业暴露管理现状 主管部门:医务人员职业暴露管理工作 81.65% (129/158) 的医院由医院感染管理部门负责, 8.86% (14/158) 的医院为预防保健科, 5.06% (8/158) 的医院为医务处。规章

制度:98.73%(156/158)的医院制定了医务人员职业暴露规章制度,仍有1.27%(2/158)的医院未制定相关制度。漏报:77.22%(122/158)的医院存在医务人员职业暴露漏报现象,职业暴露与防护意识不强是漏报最常见的原因,所占比率高达67.21%(82/122)。相关培训:参与本次调查的医院均开展了医务人员职业暴露与防护的相关培训,81.01%(128/158)的医院每年开展1~2次,18.99%(30/158)的医院每年开展≥3次。相关演练:76.58%(121/158)的医院开展了职业暴露相关演练。安全器具推广应用:52.53%(83/158)的医院应用了安全器具。费用报销政策:93.04%(147/158)的医院进

行全部报销,5.70%(9/158)的医院进行部分报销。

2.2 医务人员职业暴露发生情况

2.2.1 职业暴露类型分布 共发生职业暴露事件11116例,调查首年发生1542例,2010年发生2474例,2015年发生7100例。锐器伤在各类职业暴露类型中占96.76%,麻疹、水痘、肺结核及其他暴露类型占3.24%。

2.2.2 职业暴露人员职业分布 11116例职业暴露事件中主要为护理人员(5992例,占53.90%),其次为医生(2369例,占21.31%),学生(2044例,占18.39%)。各调查年份职业暴露医务人员职业分布情况见表1。

表1 职业暴露医务人员职业分布情况(例,%)

Table 1 Occupational distribution of HCWs who sustained occupational exposure (No. of cases, %)

年份	医生	护理	医技	学生	其他	合计
调查首年	334(21.66)	899(58.30)	16(1.04)	244(15.82)	49(3.18)	1542(100.00)
2010年	519(20.98)	1434(57.96)	43(1.74)	386(15.60)	92(3.72)	2474(100.00)
2015年	1516(21.35)	3659(51.54)	164(2.31)	1414(19.92)	347(4.88)	7100(100.00)
合计	2369(21.31)	5992(53.90)	223(2.01)	2044(18.39)	488(4.39)	11116(100.00)

2.2.3 职业暴露源阳性分布 医务人员职业暴露源阳性分布主要以乙型肝炎病毒(HBV)为主(占58.69%),其次为梅毒(占14.03%),丙型肝炎病毒

(HCV,占12.48%),人类免疫缺陷病毒(HIV,占4.12%)等。见表2。

表2 医务人员职业暴露源阳性分布情况(例,%)

Table 2 Distribution of positive exposure sources in occupational exposure among HCWs (No. of cases, %)

年份	HBV	HCV	HIV	梅毒	其他	合计
调查首年	595(70.58)	53(6.29)	37(4.39)	80(9.49)	78(9.25)	843(100.00)
2010年	1047(58.69)	452(25.34)	45(2.52)	162(9.08)	78(4.37)	1784(100.00)
2015年	2633(56.54)	404(8.67)	218(4.68)	780(16.75)	622(13.36)	4657(100.00)
合计	4275(58.69)	909(12.48)	300(4.12)	1022(14.03)	778(10.68)	7284(100.00)

2.2.4 职业暴露其他情况 来源科室:调查显示发生职业暴露的前5位科室分别为普通病房、手术室、重症监护病房、口腔科及急诊科。不同器具:引起医务人员职业暴露的前5位器具分别为注射器、头皮钢针、手术缝针、手术刀片及静脉留置针。不同操作分布:引起医务人员职业暴露的前5位操作分别为静脉注射、针头丢入利器盒、手术缝针、采血、回套针帽、加药等。

业暴露与防护工作逐渐得到管理部门的高度重视,陆续颁发了《中华人民共和国职业病防治法》等法律、法规政策文件。但部分医疗机构仍无明确主管部门,职责不清,规章制度不全或缺失,落实监管不到位,无持续改进措施。

3.1.2 安全器具使用率不高 从1988年第一件安全器具面世后,相关研究^[1-4]证实安全器具可降低医务人员锐器伤。虽然医务人员职业暴露的类型较多,但根据发生率和危害性来分析,锐器伤是最为常见的^[5]。本次调查发现,虽然近年来安全器具在我国逐步得到了推广和使用,但仅52.53%的医院使用了安全器具,安全器具在我国的使用率仍然较低。

3.1.3 医务人员操作行为不规范 有关研究^[6]表

3 讨论

3.1 医务人员职业暴露与防护工作中存在的问题

3.1.1 管理制度落实不到位 近年来,医务人员职

明遭受针刺伤的护士绝大多数是因为操作时没有遵循预防针刺伤的有关规定和建议,个人操作习惯是造成针刺伤发生的决定因素。在锐器伤原因分析中,使用后的锐器处理阶段是锐器伤发生概率较高的关键点。Gershon 等^[7]研究显示回套针帽与锐器伤的发生率相关,国内调查结果显示 50.4% 的护理人员习惯于用双手回套针帽。索瑶等^[8]对国内某省 11 所医院调查发现,回套针帽造成的锐器伤占 14.2%。在本次调查中也发现将针头丢入利器盒、回套针帽均是职业暴露的高危操作,与上述报道一致。

3.1.4 防护用品使用不当 大多数医务人员在诊疗护理工作中,因“操作不方便”和缺乏标准预防意识等原因,而不使用防护用品或者防护用品使用不正确。

3.1.5 职业防护意识淡薄 职业暴露重在防护,职业防护重在意识的培养,而医务人员缺乏职业暴露与防护意识,标准预防意识较弱也是目前职业暴露与防护工作中的重大难题。Odujinrin 等^[9]研究发现接触患者血液的操作中,69% 的医务人员遵守标准预防原则,29% 的医务人员则表示未能完全遵守标准预防原则。Olubyide^[10]的调查显示超过 90% 的被访者有被针或锐器刺伤的经历,3/4 的人承认仅有一半或更少的时间使用了标准预防措施。申桂云等^[11]调查传染病专科医院的护士发现 87.9% 的护士认为自身防护意识缺乏。

3.1.6 职业暴露漏报率高 发生职业暴露后,暴露者应立即报告,并能获得进一步的应急处理。医院应建立相应的应急机制,让暴露者能及时报告和进行处理,并接受定期的监测和随访^[12-13]。国外 Salelkar 等^[14]研究中针刺伤上报率为 32%,Khader 等^[15]报道为 22.9%。而在我国针刺伤的报告制度更是一个薄弱环节,欧小云等^[16]调查中上报率为 16.4%,索瑶等^[8]报道陕西省 11 所医院医务人员发生锐器伤后上报率仅为 3.12%。本次调查发现有 77.22% 的医院存在医务人员职业暴露漏报的现象,职业暴露与防护意识不强是漏报最常见的原因,所占比率高达 67.21%。

3.2 医务人员职业暴露与防护对策

3.2.1 制定医务人员职业暴露和职业防护相关规范标准 制定职业暴露防护标准是降低医务人员职业暴露的重要措施。通过政府立法,制定职业暴露防护标准,建立医务人员职业暴露管理体系,明确在职业暴露与防护过程中各个部门的权力与责任,从

法律角度保障医务人员健康和相关权益。

3.2.2 推广应用安全器具 应用安全器具可有效降低医务人员锐器伤。2006 年 Adams 等^[17]监测美国某医院 4 个部门 2001—2004 年锐器伤发生情况,结果显示 2001 年未进行任何干预时锐器伤发生率为 16.9 例/10⁵ 锐器,2003 年引入安全器具并在医院大范围推广后,2004 年锐器伤发生率下降至 6.0 例/10⁵ 锐器,安全器具预防了近 70% 的医务人员锐器伤。Jagger 等^[18]通过美国血液暴露预防信息网 (EPINet) 监测系统发现,随着 2000 年美国通过针刺伤安全法案后,安全器具的使用日益增多,锐器伤的发生率逐年下降。

3.2.3 规范医务人员操作行为 严格执行安全操作规程,规范操作行为是降低锐器伤发生的重要环节。美国职业安全与健康管理局 (OSHA) 在 1991 年公布的《血源性病原体标准》中明确要求卫生保健机构应建立职业暴露控制计划,采取普遍预防、过程控制、行为控制和使用 PPE 等措施,降低医务人员职业暴露的风险。2008 年美国疾病控制与预防中心 (CDC) 下发了《设计、实施和评估锐器伤工作手册》,提出了详细的行为控制建议,主要包括利器盒的使用、禁止双手回套针帽等。Gershon 等^[7]研究显示回套针帽与锐器伤的发生率相关,李卫光等^[19]也发现回套针帽是引起锐器伤的高危环节。

3.2.4 正确使用个人防护用品 医务人员个人防护用品的选择主要基于患者的基本情况以及可能的传播途径。医务人员应掌握医院感染标准预防的基本原则和具体措施,并能根据具体情况,在必要时采取适当的额外预防措施。Gershon 等^[7]研究显示锐器伤的发生率与执行标准预防的依从性相关。

3.2.5 强化医务人员教育与培训 学习改变观念,观念改变行为,医疗机构应向医务人员提供职业暴露培训机会。Valls 等^[20]通过对照研究发现干预组通过操作培训,可减少 93% 的锐器伤。北京协和医院对 9 所护士学校毕业生进行职业防护教育效果评价的前瞻性研究显示,接受安全教育的 4 所学校的 215 名在实习期间发生针刺伤的占 19.53%;未接受安全教育的 5 所学校的 219 名在实习期间发生针刺伤的占 58.88%^[21]。因此,国内外研究均表明对医务人员的安全教育是减少职业暴露的有效措施。

3.2.6 建立健全职业暴露报告、评估和随访机制 鉴于职业暴露后感染的风险,医务人员发生职业暴露后,医疗卫生机构应根据现有信息评估被感染的风险,包括源患者的检查结果、职业暴露类型和持续

时间,对其暴露的级别和暴露源的传染致病水平进行评估和确定,确定是否需要进行预防性用药及采取何种预防方案,并给予后续的咨询和随访。鉴于医务人员发生职业暴露后会存在不同程度的心理障碍^[22],还应关注医务人员职业暴露后心理状况的变化,及时提供心理支持和干预,以保障医务人员的身心健康。

[参 考 文 献]

[1] Bell DM. Occupational risk of human immunodeficiency virus infection in healthcare workers: an overview[J]. *Am J Med*, 1997, 102(5B):9-15.

[2] Adams D, Elliott TS. Impact of safety needle devices on occupationally acquired needlestick injuries: a four-year prospective study[J]. *J Hosp Infect*, 2006, 64(1): 50-55.

[3] Jagger J, Perry J, Goma A, et al. The impact of U. S. policies to protect healthcare workers from bloodborne pathogens: the critical role of safety-engineered devices[J]. *J Infect Public Health*, 2008, 1(2):62-71.

[4] Lamontagne F, Abiteboul D, Lolom I, et al. Role of safety-engineered devices in preventing needlestick injuries in 32 French hospitals[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2007, 28(1):18-23.

[5] Cho E, Lee H, Choi M, et al. Factors associated with needlestick and sharp injuries among hospital nurses: a cross-sectional questionnaire survey[J]. *Int J Nurs Stud*, 2013, 50(8):1025-1032.

[6] Weltman AC, Short LJ, Mendelson MH, et al. Disposal-related sharps injuries at a New York City Teaching Hospital[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 1995, 16(5):268-274.

[7] Gershon RR, Pearson JM, Sherman MF, et al. The prevalence and risk factors for percutaneous injuries in registered nurses in the home health care sector[J]. *Am J Infect Control*, 2009, 37(7):525-533.

[8] 索瑶, 范珊红, 高晓东. 陕西省 11 所医院医务人员锐器伤调查与分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2011, 21(12):2505-2507.

[9] Odujinrin OM, Adegoke OA. AIDS: awareness and blood banding practices of health care workers in Lagos, Nigeria[J].

Eur J Epidemiol, 1995, 11(4): 425-430.

[10] Olubuyide IO. Doctors at risk of hepatitis B and HIV infection from patients in Nigeria[J]. *J R Soc Health*, 1996, 116(3):157-160.

[11] 申桂云, 刘建芬, 牛仙飞, 等. 传染病医院护士职业防护现状调查[J]. *护理学杂志*, 2007, 22(1):23-24.

[12] Green B, Griffiths EC. Psychiatric consequences of needlestick injury[J]. *Occup Med (Lond)*, 2013, 63(3):183-188.

[13] Wicker S, Stirn AV, Rabenau HF, et al. Needlestick injuries: causes, preventability and psychological impact[J]. *Infection*, 2014, 42(3):549-552.

[14] Salekar S, Motghare DD, Kulkarni MS, et al. Study of needle stick injuries among health care workers at a tertiary care hospital[J]. *Indian J Public Health*, 2010, 54(1):18-20.

[15] Khader Y, Burgan S, Amarin Z. Self-reported needle-stick injuries among dentists in north Jordan[J]. *East Mediterr Health J*, 2009, 15(1):185-189.

[16] 欧小云, 冯继贞. 护士针刺伤局部处理与上报情况调查[J]. *实用医药杂志*, 2008, 25(12):1488.

[17] Adams D, Elliott TS. Impact of safety needle devices on occupationally acquired needlestick injuries: a four-year prospective study[J]. *J Hosp Infect*, 2006, 64(1): 50-55.

[18] Jagger J, Berguer R, Philips EK, et al. Increase in sharps injuries in surgical settings versus nonsurgical settings after passage of national needlestick legislation[J]. *AORN J*, 2011, 93(3): 322-330.

[19] 李卫光, 徐华, 朱其凤, 等. 山东省 28 所医院医务人员锐器伤现状调查[J]. *中华医院感染学杂志*, 2013, 23(7):1605-1607.

[20] Valls V, Lozano MS, Yáñez R, et al. Use of safety devices and the prevention of percutaneous injuries among healthcare workers[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2007, 28(12): 1352-1360.

[21] 徐辉, 毛秀英, 盖小荣, 等. 针刺伤防护教育的效果评价[J]. *护理研究*, 2003, 17(9):1039-1040.

[22] Naghavi SH, Shabestari O, Alcolado J. Post-traumatic stress disorder in trainee doctors with previous needlestick injuries [J]. *Occup Med(Lond)*, 2013, 63(4): 260-265.

(本文编辑:陈玉华)