

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2013.01.005

· 论 著 ·

## 广东省 39 所医院医务人员锐器伤调查

张友平, 侯铁英, 白雪皎, 陈子龙

(广东省人民医院 广东省医学科学院, 广东 广州 510080)

**[摘要]** **目的** 了解广东省医务人员血源性职业暴露的发生情况, 为制定预防措施提供科学的依据。**方法** 采用问卷调查方法, 对广东省 39 所医院医务人员 2011 年 6 月锐器伤的发生情况进行横断面调查。**结果** 发放调查表 32 617 份, 回收 32 297 份, 回收率为 99.02%; 实际有效问卷 32 007 份, 有效率为 99.10%。发生锐器伤 1 460 例, 1 909 例次, 锐器伤发生率为 4.56%, 例次率为 5.96%, 平均月发生密度为 0.06 次/(人月)。发生污染锐器伤 1 495 例次, 污染锐器伤例次发生率为 4.67% (1 495/32 007); 污染锐器伤占锐器伤总例次的 78.31% (1 495/1 909), 其中 61.67% (922/1 495) 能追踪到暴露源, 38.33% (573/1 495) 不能确定其是否具有传染性。血源性污染器械中, 81.71% (67/82) 为乙型肝炎暴露源, 14.63% (12/82) 为梅毒暴露源, 3.66% (3/82) 为丙型肝炎暴露源, 无艾滋病暴露源。锐器伤发生的地点主要为普通病房 (47.72%) 与手术室 (20.27%); 频率最高的操作是加药 (15.92%), 其次为医疗废物处置 (12.78%) 和拔除动 (静) 脉针 (12.21%); 主要医疗器具为一次性注射器 (35.99%)、头皮钢针 (19.43%) 和手术缝针 (13.41%)。医务人员职业暴露相关知识培训率为 93.25%。**结论** 锐器伤是导致血源性传播疾病感染的主要职业因素, 医疗机构应建立健全职业病防治组织机构和规章制度, 规范医务人员的血源性职业暴露预防与控制行为, 降低血源性职业暴露伤害风险。

**[关键词]** 医务人员; 职业暴露; 锐器伤; 职业防护; 医院感染

**[中图分类号]** R136 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2013)01-0019-05

## Survey on sharps injuries among health care workers at 39 hospitals of Guangdong province

ZHANG You-ping, HOU Tie-ying, BAI Xue-jiao, CHEN Zi-long (Guangdong General Hospital, Guangdong Academy of Medical Sciences, Guangzhou 510080, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate occupational exposure to blood among health care workers (HCWs) in Guangdong province, and provide scientific basis for developing preventive measures. **Methods** A cross-sectional survey on sharps injuries among HCWs at 39 hospitals in Guangdong province in June 2011 was conducted through questionnaires. **Results** A total of 32 617 questionnaires were distributed, and 32 297 (99.02%) were responded; and 32 007 (99.10%) questionnaires were available for analysis. 1 460 HCWs had suffered 1 909 times of sharps injuries, and the incidence was 4.56%, the injury episode rate was 5.96%; the average number of injury per month was 0.06/person. 1 495 (4.67%, 1 495/32 007) injury episodes were caused by contaminated sharps; contaminated sharps injuries accounted for 78.31% (1 495/1 909) of total sharps injuries, and 61.67% (922/1 495) of which could trace to the exposure sources, while 38.33% (573/1 495) couldn't determine the infectivity. Among blood-contaminated devices, 81.71% (67/82) were hepatitis B exposure, 14.63% (12/82) were syphilis exposure; 3.66% (3/82) were hepatitis C exposure, there was no HIV exposure. The locations where sharps injuries occurred mostly were general wards (47.72%) and operating rooms (20.27%); the procedures involved in high injury rates were dispensing (15.92%), medical waste disposal (12.78%), and syringe needle removal (12.21%); the main medical devices that caused sharps injuries were disposable syringe needles (35.99%), scaple needles (19.43%) and

**[收稿日期]** 2012-02-02

**[作者简介]** 张友平 (1970-), 女 (汉族), 广东省曲江县人, 副主任护师, 主要从事医院感染管理研究。

**[通讯作者]** 侯铁英 E-mail: houtieying001@126.com

suturing needles (13. 41%). HCWs' training rate of knowledge about bloodborne occupational exposure was 93. 25%. **Conclusion** Sharps injury is the main professional factor that cause bloodborne diseases. In order to reduce the risk of injuries caused by occupational exposures, medical institutions should establish corresponding organization and rules, and HCWs should standardize preventive and control behavior towards occupational exposures.

[**Key words**] health care worker; occupational exposure; sharp injury; occupational protection; healthcare-associated infection

[Chin Infect Control, 2013, 12(1): 19 - 23]

污染的锐器伤是导致感染血源性传播疾病最主要的职业因素<sup>[1]</sup>。近年来, 卫生行政部门对医务人员的职业安全问题日加关注。根据卫生部医管司《关于开展医务人员血源性职业暴露监测试点工作的通知》(卫医管医疗便函[2011]44 号)要求, 本调查组对广东省 39 所医院医务人员锐器伤发生情况、职业暴露相关知识培训情况进行了横断面调查, 现将结果报告如下。

### 1 对象与方法

1.1 调查对象 选取广东省不同地域三级甲等医院 18 所, 二级甲等医院 11 所, 专科医院 10 所, 对其 32 007 名在岗医务人员进行了有效调查。其中, 护士 14 645 人, 医生 9 044 人, 医技人员 1 516 人, 工勤人员 3 242 人, 实习人员 1 520 人, 其他人员 2 040 人。

1.2 调查方法 采用卫生部《医务人员锐器伤筛查表》, 于 2011 年 7 月 1—18 日对上述 39 所医院的医务人员进行调查。调查过去一个月(2011 年 6 月)医务人员发生锐器伤的情况, 初步筛查出发生过锐器伤的医务人员。医院感染管理专职人员采用《医务人员锐器伤危险因素调查表》对发生过锐器伤的医务人员进行二次调查, 内容包括调查对象基本情况、锐器伤发生频次、发生环节、器械污染情况及职业暴露相关知识培训等。

1.3 质量控制 调查前一周对 39 所医院的调查负

责人进行统一培训, 明确调查方法与表格填写注意事项。由各院医院感染管理专职人员去各科室发放调查表, 指导医务人员正确如实填写, 并统一回收。调查后设专人对调查表的完整性进行检查核对, 剔除无效的调查表。

1.4 定义 污染锐器伤是指被患者使用后的锐器所致的使皮肤出血的伤害。血源性疾病包括乙型肝炎、丙型肝炎、梅毒、艾滋病。

1.5 统计分析 由专人复核数据, 并录入 Excel 数据库, 应用 SPSS 17. 0 软件进行统计学分析。率或构成比的比较采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0. 05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

2.1 基本情况 发放调查表 32 617 份, 回收 32 297 份, 回收率为 99. 02%; 实际有效问卷 32 007 份, 有效率为 99. 10%。发生锐器伤 1 460 例, 1 909 例次, 锐器伤发生率为 4. 56%, 例次率为 5. 96%, 平均月发生密度为 0. 06 次/(人月)。不同等级医院基本情况见表 1。

2.2 不同类别医务人员锐器伤发生情况 不同类别医务人员的锐器伤发生率和例次率差异有统计学意义(分别  $\chi^2 = 105. 06, P < 0. 001; \chi^2 = 139. 72, P < 0. 003$ ), 其中护士的锐器伤发生率及例次率最高。详见表 2。

表 1 不同等级医院医务人员锐器伤基本情况

Table 1 Circumstances of sharps injuries among HCWs in hospitals of different levels

Hospital level	No. of hospitals	No. of surveyed HCWs	No. of available questionnaires	Incidence of sharps injuries(%)	Sharps injury episode rate(%)
Tertiary hospital	18	21 926	21 541	4. 98	6. 69
Secondary hospital	11	4 983	4 833	4. 28	5. 17
Specialty hospital	10	5 708	5 633	3. 20	3. 87
Total	39	32 617	32 007	4. 56	5. 96

2.3 锐器伤血源性暴露情况 发生污染锐器伤 1 495 例次, 污染锐器伤例次发生率为 4. 67%

(1 495/32 007), 污染锐器伤占锐器伤总例次的 78. 31%(1 495/1 909)。其中 61. 67%(922/1 495)

能追踪到暴露源, 38.33% (573/1 495) 不能确定其是否具有传染性。在已知暴露源的情况下, 8.89% (82/922) 确定为血源污染的锐器伤, 即源病人至少有一种血源性传染病。血源性污染器械中, 81.71%

(67/82) 为乙型肝炎暴露源, 14.63% (12/82) 为梅毒暴露源, 3.66% (3/82) 为丙型肝炎暴露源, 无艾滋病暴露源。

表 2 不同类别医务人员锐器伤发生情况

Table 2 Circumstances of sharps injuries among HCWs of different categories

Category of HCWs	No. of surveyed HCWs	Incidence of sharp injury(%)	Sharps injury episod rate(%)
Nurse	14 645	5.71	7.31
Doctor	9 044	3.79	4.90
Sanitation worker	3 242	4.10	6.45
Trainee	1 520	4.67	6.18
Laboratory technician	1 516	2.11	2.44
Others	2 040	2.21	2.70
Total	32 007	4.56	5.96

2.4 锐器伤发生地点 锐器伤发生的地点主要为普通病房、手术室、门诊注射室, 其次为重症监护室、口腔科、医疗废物收集暂存室、急诊室, 见表 3。

2.5 造成锐器伤的操作环节 医务人员在加药、医疗废物处置、拔除动(静)脉针、手术缝合时锐器伤发生较高, 详见表 4。

表 3 医务人员锐器伤发生地点

Table 3 Work locations where sharps injuries occurred

Location	No. of injury episodes	Constituent ratio(%)
General ward	911	47.72
Operating room	387	20.27
Outpatient injection room	254	13.31
Intensive care unit	98	5.13
Stomatology department	79	4.14
Room for temporarily depositing medical waste	63	3.30
Emergency room	56	2.93
Central sterile supply department	30	1.57
Outpatient blood draw room	20	1.05
Hemodialysis room	11	0.58
Total	1 909	100.00

表 4 发生锐器伤的操作环节

Table 4 Procedures which contributed to sharps injuries

Procedure	No. of injury episodes	Constituent ratio(%)
Dispense	304	15.92
Dispose medical waste	244	12.78
Remove arteriovenous needle	233	12.21
Surgical suture	229	12.00
Recap used needles	151	7.91
Discard needles into container	120	6.29
Organize surgical instrument	72	3.77
Draw blood	68	3.56
Intravenous infusion	65	3.40
Pass needle and instrument from hand to hand	46	2.41
Intramuscular injection	33	1.73
Surgical cut	30	1.57
Rescue	28	1.47
Draw arterial blood gas	18	0.94
Others	268	14.04
Total	1 909	100.00

2.6 造成锐器伤的主要医疗器具 一次性注射器、头皮钢针、手术缝针是造成锐器伤最常见、最主要的锐器。见表 5。

2.7 医务人员相关知识培训情况 参加过职业暴露相关知识培训的医务人员 29 847 名, 2 160 人未

接受过培训, 培训率为 93. 25%。不同类别医务人员培训率差异有统计学意义( $\chi^2 = 22\ 108. 20, P < 0. 001$ ), 其中护士最高(97. 49%), 实习生最低(75. 13%)。见表 6。

表 5 造成锐器伤的主要医疗器具

Table 5 The main medical devices involved in sharps injuries

Medical device	No. of injury episodes	Constituent ratio(%)
Syringe needle	687	35. 99
Scalp needle	371	19. 43
Suture needle	256	13. 41
Intravenous catheter	61	3. 20
Vacuum blood collection needle	57	2. 99
Scalpel	43	2. 25
Glass item	39	2. 04
Reamed needle	30	1. 57
Finger lancet	23	1. 20
Scissor	21	1. 10
Others	321	16. 82
Total	1 909	100. 00

表 6 各类医务人员接受职业暴露相关知识培训情况

Table 6 Training of knowledge about occupational exposures among HCWs of different categories

Category of HCWs	No. of surveyed HCWs	No. of trainees	Training rate(%)
Nurse	14 645	1 4278	97. 49
Doctor	9 044	8 262	91. 35
Sanitation worker	3 242	3032	93. 52
Trainee	1 520	1 142	75. 13
Laboratory technician	1 516	1 365	90. 04
Others	2 040	1 768	86. 67
Total	32 007	29 847	93. 25

### 3 讨论

随着现代医学的发展, 锐器伤导致血源性病原体职业暴露的威胁日益突出<sup>[2]</sup>。本组调查的 39 所医院 2011 年 6 月锐器伤发生率为 4. 56%, 例次率为 5. 96%, 平均月发生密度为 0. 06 次/(人月), 其中护士月发生密度为 0. 07 次/(人月), 高于平均水平, 护士是发生锐器伤的高危人群。综合医院的锐器伤发生率高于专科医院, 三级甲等医院的锐器伤发生率最高。

污染的锐器伤是导致医务人员发生血源性传播疾病的主要职业危险因素。本组调查结果显示, 污染锐器伤占锐器伤的 78. 31%, 在已知暴露源的情况下, 8. 89% 的源病人至少有一种血源性传染病。在被患者污染的锐器伤中, 38. 33% 的锐器不能确定其是否具有传染性, 高于国外 30. 0% 的报道<sup>[3]</sup>。医

务人员实际上暴露于血源性传播疾病的危险高于本次调查的 0. 26% (82/3 200), 因为其中有 573 人不能确定是否具有传染性。因此, 各医院亟需提高医务人员的预防意识。医院需建立医务人员职业暴露事件监控系统, 及时将医务人员的锐器伤发生人群、地点、环节、器具等信息反馈给全院医务人员, 同时建立职业暴露安全培训制度, 特别是对实习生的培训, 加强职业安全教育, 强化安全操作技能。

本组调查结果显示, 乙型肝炎是医务人员血源性职业暴露的主要疾病, 应引起足够重视<sup>[4]</sup>; 各医院须建立完善的疫苗接种制度, 对于乙型肝炎表面抗体阴性的医务人员, 医院应免费提供乙型肝炎疫苗的注射。并且各医院须建立科学的血源性传播疾病暴露风险评估与干预流程, 设立职业暴露评估专家组, 明确保健科在职业暴露管理中的随访职责, 为发生职业暴露的员工提供免费治疗, 确保医务人员发

生职业暴露后得到及时治疗和系统的随访,降低血源性传播疾病感染风险。

医务人员锐器伤发生的场地主要集中在普通病房与手术室,引起锐器伤的主要操作环节是加药、医疗废物处置、拔除动(静)脉针、手术缝合,造成锐器伤的医疗器具主要是一次性注射器、头皮钢针、手术缝针。提示导致锐器伤的原因与工作场所安全管理缺失、安全注射措施与降低手术风险措施落实不到位等有关。根据《血源性病原体职业接触防护导则》<sup>[5]</sup>,血源性传染病的控制首先是消除风险,即:使用无针系统静脉注射能将针刺伤害降低 78.7%;其次是工程控制,使用锐器容器可将伤害减少 2/3、安全针装置可将伤害减少 23%~100%,平均能减少 71%;制订职业接触风险控制计划,移走所有的不安全装置,持续培训安全装置的使用方法等管理措施亦可有效降低锐器伤。因此,建议医疗机构遵循血源性传染病控制的优先等级原则,加强安全技术的应用和合理注射;在工作场所持续、充分地提供安全注射装置和容器;开展有效、安全和环境友好的锐器

废物管理;制定降低手术职业接触风险措施并监督执行;制定危险告知警示标识;开展职业防护知识培训,注重实践操作训练,规范医务人员血源性病原体职业暴露的预防与控制行为,将血源性职业暴露伤害风险降至最低。

#### [参 考 文 献]

- [1] 谢红珍,聂军,潘绍山,等. 护士职业性血源性传播疾病感染危险的调查分析[J]. 实用护理杂志,2003,19(9):56-57.
  - [2] 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.
  - [3] Beekmann S E, Vaughn T E, McCoy K D, *et al.* Hospital borne pathogens programs: program characteristics and blood and body fluid exposure rates[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*,2001,22(2):73-82.
  - [4] 韦志福,覃金爱,黄春芳,等. 手术相关人员血源性病原体职业暴露的调查分析[J]. 中国感染控制杂志,2009,8(3):178-180.
  - [5] 中华人民共和国卫生部. 血源性病原体职业接触防护导则[S]. 卫通(2009)4号. 北京,2009.
- 
- (上接第 18 页)
- [6] Berger P, Glick E, Hurr P, *et al.* Manual for the certification of laboratories analyzing drinking water-criteria and procedures quality assurance[M]. 15th ed. Ohio:US EPA, Office of Water, 2005:87-104.
  - [7] No author. Dental unit waterlines: approaching the year 2000. ADA Council on Scientific Affairs[J]. *J Am Dent Assoc*, 1999,130(11):1653-1664.
  - [8] Reasoner DJ, Geldreich E E. A new medium for the enumeration and subculture bacteria from potable water[J]. *Appl Environ Microbiol*, 1985,49(1):1-7.
  - [9] Karpay R I, Plamondon T J, Mills S E, *et al.* Validation of an in-office dental unit water monitoring technique[J]. *J Am Dent Assoc*, 1998,129(2):207-211.
  - [10] Smith R S, Pineiro S A, Singh R, *et al.* Discrepancies in bacterial recovery from dental unit samples on R2A medium and a commercial sampling device[J]. *Curr Microbiol*, 2004,48(4):243-246.
  - [11] 吴慧清,李程思,张菊梅,等. ATP 生物发光法饮用水中细菌总数快速测定方法研究[J]. 中国卫生检验杂志,2009,19(9):1975-1978.
  - [12] 余诗娃,许晨耘,柯雅娟,等. 应用三磷酸腺苷生物荧光法对手术体位垫表面细菌含量快速检测[J]. 中国消毒学杂志,2010,27(3):271-272.