

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2018.11.012

· 论 著 ·

## 徐州地区医务人员锐器伤现状调查分析

张宜学<sup>1</sup>, 顾玉莲<sup>1</sup>, 姜 琪<sup>1</sup>, 王亚琦<sup>1</sup>, 段思辰<sup>1</sup>, 茅一萍<sup>2</sup>

(1 徐州医科大学护理学院, 江苏 徐州 221000; 2 徐州医科大学附属医院, 江苏 徐州 221000)

**[摘要]** **目的** 调查徐州地区各级医院医务人员锐器伤发生及上报情况, 为制定本地区锐器伤防护措施、完善上报制度提供依据。**方法** 2016 年 7—8 月, 采用多阶段分层随机抽样方法随机抽取徐州市 13 所不同级别医院的医务人员, 对其一般资料、锐器伤发生及上报情况等进行了问卷调查。**结果** 共收集 2 694 份有效问卷, 医务人员锐器伤发生率为 10.32%, 例次发生率为 12.84%, 上报率为 30.64%。医务人员锐器伤例次发生率一级医院为 44.83%, 二级医院为 11.53%, 三级医院为 12.52%, 不同级别医院锐器伤例次发生率比较, 差异具有统计学意义 ( $\chi^2 = 55.148, P < 0.001$ )。锐器伤发生时主要为医务人员在回套针帽时 (79 例次, 22.83%), 器具种类主要为中空针类 (297 例次, 85.84%)。参加培训情况不同的医务人员锐器伤发生率比较, 差异具有统计学意义 ( $\chi^2 = 66.760, P < 0.001$ )。**结论** 本地区医务人员的锐器伤现状不容乐观, 存在培训效果欠佳, 上报率较低且安全器具使用率不高等问题, 应进一步采取有效措施, 建立有效的锐器伤监测追踪系统以减少锐器伤的发生。

**[关键词]** 医务人员; 锐器伤; 职业暴露; 调查

**[中图分类号]** R136 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2018)11-1003-05

## Sharp injuries among health care workers in Xuzhou

ZHANG Yi-xue<sup>1</sup>, GU Yu-lian<sup>1</sup>, JIANG Qi<sup>1</sup>, WANG Ya-qi<sup>1</sup>, DUAN Si-chen<sup>1</sup>, MAO Yi-ping<sup>2</sup>

(1 School of Nursing, Xuzhou Medical University, Xuzhou 221000, China; 2 The Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou 221000, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the occurrence and reporting of sharp injuries among health care workers (HCWs) at all levels of hospitals in Xuzhou City, provide evidences for formulating protective measures against sharp injuries and improving the reporting system. **Methods** From July to August 2016, 13 hospitals in Xuzhou City were randomly selected by multi-stage stratified random sampling method, the general information, occurrence of sharp injuries, and reporting situation was performed questionnaire survey. **Results** A total of 2 694 valid questionnaires were collected, incidence, case incidence, and reporting rate of sharp injuries were 10.32%, 12.84%, and 30.64% respectively. Case incidence of sharp injuries among HCWs in primary, secondary, and tertiary hospitals were 44.83%, 11.53%, and 12.52% respectively, case incidences of sharp injuries in different levels of hospitals were significantly different ( $\chi^2 = 55.148, P < 0.001$ ). The main opportunity for sharp injuries was when HCWs returned needle cap (79 cases, 22.83%), the main device involving sharp injuries was hollow-bore needle (297 cases, 85.84%). Incidences of sharp injuries among HCWs receiving different training were significantly different ( $\chi^2 = 66.760, P < 0.001$ ). **Conclusion** Current situation of sharp injuries among HCWs in this region is not optimistic, there are some problems such as poor training efficacy, low reporting rate and low use rate of safety devices, effective measures should be taken to establish an effective monitoring and tracking system for sharp injuries, so as to reduce the occurrence of sharp injuries.

[收稿日期] 2018-03-05

[基金项目] 江苏省教育厅大学生创新创业训练计划基金(201610313057X); 徐州市科技局科技基金(KC16SW162)

[作者简介] 张宜学(1996-), 男(汉族), 安徽省宿州市人, 医学生, 主要从事感染管理研究。

[通信作者] 茅一萍 E-mail: 385524376@qq.com

[Key words] health care work; sharp injury; occupational exposure; survey

[Chin J Infect Control, 2018, 17(11): 1003 - 1007]

锐器伤(sharp injury, SI)是医务人员在日常工作中因针头、手术刀片、玻璃碎片等各种医疗锐器刺破皮肤造成的意外伤害事件<sup>[1]</sup>,是医务人员最常见的职业暴露之一<sup>[2]</sup>,是医务人员感染血源性传播疾病的主要原因<sup>[3]</sup>。有调查<sup>[4]</sup>发现,58.19%的医务人员有发生锐器伤的经历,污染针头引起医务人员发生乙型肝炎病毒(HBV)、丙型肝炎病毒(HCV)和人类免疫缺陷病毒(HIV)感染的概率分别为6%~30%、3%~10%、0.2%~0.5%<sup>[5-6]</sup>。如何防控锐器伤职业暴露的危害,降低其对医务人员身心健康的损害,已经成为公共卫生领域的热点研究问题之一。

研究<sup>[7-8]</sup>表明,对医务人员进行锐器伤的培训教育、及时处置和监测可有效减少锐器伤及其相关感染的发生。徐州位于江苏省西北部,苏鲁豫皖四省交界之地,作为苏北地区重要的城市之一,人口密集、流动性大,各医院的医疗条件和管理水平参差不齐,血源性职业暴露危险性较大,至今尚未有医务人员锐器伤基线调查和研究数据。因此,本文通过分层随机抽取徐州市13所一级及以上医院,采用问卷调查法对医务人员发生锐器伤的职业类别、发生时机、场所、涉及器具及发生锐器伤的预防处置情况进行横断面调查,以获得徐州市医务人员锐器伤及培训现状的基线数据,为制定相关规范政策提供理论依据。现报告如下。

## 1 对象与方法

1.1 调查对象 采用多阶段分层随机抽样法抽取徐州地区13所医院的医务人员为调查对象。调查对象包括医生、护士,病理室技师、检验科技师、放射科技师、口腔技师等医学技术人员,以及保洁员、医疗废弃物收集员、护理员等工勤人员。

1.2 调查工具 查阅和学习相关文献,在医院感染管理专家和统计专家的指导下,完成锐器伤调查问卷条目的编制,并进行预调查,及时调整完善调查问卷的相关条目。调查问卷包括三个方面的内容:(1)医务人员的基本情况,包括年龄、性别、岗位、职称等;(2)医务人员发生锐器伤相关情况,包括医务人员接受调查前一个月内是否发生锐器伤、发生锐器

伤的时机、器具、地点、次数等;(3)与锐器伤相关的其他情况,包括上报部门、心理反应、防控建议等。对问卷进行信度检验,Cronbach  $\alpha$  信度系数为0.8。

1.3 调查方法 2016年7—8月期间,经过统一培训的研究小组成员进入各研究医院对医务人员进行调查问卷的发放和相关内容的调查。调查对象独立完成问卷,研究小组成员负责问卷填写的指导和答疑工作。

1.4 统计学方法 调查问卷收集完成经核对无误后由双人录入Epidata数据库。应用SPSS 17.0进行数据的统计学分析,率与构成比的比较采用 $\chi^2$ 检验, $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 基本情况 共调查徐州市13所医院,其中三级医院3所,二级医院5所,一级医院5所。共发放调查问卷2 713份,收回2 694份,回收率为99.30%。其中,男性873名(32.41%)、女性1 821名(67.59%);护士1 609名(59.73%)、医生910名(33.78%)、医学技术人员92名(3.41%)、工勤人员83名(3.08%)。

2.2 锐器伤发生及上报情况 2 694名接受调查的医务人员中,共有278名医务人员接受调查前一个月内发生锐器伤,共计346例次,锐器伤发生率为10.32%,例次发生率为12.84%,上报率为30.64%。医院级别分类:一级医院医务人员锐器伤发生率为39.66%,例次发生率为44.83%,上报率为23.08%;二级医院锐器伤发生率为9.56%,例次发生率为11.53%,上报率为15.38%;三级医院锐器伤发生率为9.75%,例次发生率为12.52%,上报率为40.39%。不同级别医院锐器伤例次发生率比较,差异具有统计学意义( $\chi^2 = 55.148, P < 0.001$ )。职业类别:护士的锐器伤发生率为11.44%,工勤人员为10.84%;不同职业类别医务人员锐器伤发生率比较,差异无统计学意义( $\chi^2 = 6.859, P = 0.077$ )。护士发生锐器伤后的上报率为36.40%,医学技术人员为0。详见表1。

**表 1** 徐州市不同级别医院、不同职业类别的医务人员锐器伤发生及上报情况

**Table 1** Occurrence and reporting of sharp injuries among HCWs in different levels of hospitals and with different occupations in Xuzhou City

分类	调查人数	锐器伤人数	锐器伤发生率(%)	锐器伤例次数	锐器伤例次发生率(%)	上报次数	锐器伤上报率(%)
<b>医院级别</b>							
一级	58	23	39.66	26	44.83	6	23.08
二级	1 015	97	9.56	117	11.53	18	15.38
三级	1 621	158	9.75	203	12.52	82	40.39
<b>职业类别</b>							
医生	910	80	8.79	101	11.10	19	18.81
护士	1 609	184	11.44	228	14.17	83	36.40
医学技术人员	92	5	5.43	6	6.52	0	0.00
工勤人员	83	9	10.84	11	13.25	4	36.36
合计	2 694	278	10.32	346	12.84	106	30.64

2.3 锐器伤发生时机分布 在锐器伤发生时机分布方面,医务人员在回套针帽时发生锐器伤的频率最高(79 例次,22.83%),其次为医疗废物处置中(68 例次,19.65%)、拔除动(静)脉针(46 例次,13.30%)等。详见表 2。

**表 2** 徐州市医务人员锐器伤发生时机分布及构成比(例次)  
**Table 2** Distribution and constituent ratio of occurrence opportunities for sharp injuries among HCWs in Xuzhou City(No. of cases)

时机	一级医院	二级医院	三级医院	合计	构成比(%)
双手回套针帽	8	32	39	79	22.83
拔除动(静)脉针	5	10	31	46	13.30
医疗废弃物处置中	7	23	38	68	19.65
手术缝针	0	7	24	31	8.96
动/静脉抽血	1	5	26	32	9.25
加药	3	19	17	39	11.27
静脉/肌肉注射	2	5	15	22	6.36
抢救过程中碰伤	0	4	4	8	2.31
针头或器械传递	0	6	2	8	2.31
手术刀割伤	0	0	2	2	0.58
整理手术器械	0	0	1	1	0.29
其他*	0	6	4	10	2.89
合计	26	117	203	346	100.00

\*:包括骨折复位固定时等

2.4 锐器伤器具种类分布 各级医院医务人员发生锐器伤的器具种类主要是中空针类(297 例次,85.84%),包括一次性注射针、头皮钢针、手术缝针、真空采血针等,其次为刀类器具和玻璃类器具。297 例次中空类器具导致锐器伤中,一级医院发生 23 例次(88.46%),二级医院发生 94 例次(80.34%),三级医院发生 180 例次(88.67%)。详见表 3。

2.5 锐器伤发生的场所 医务人员发生锐器伤的

**表 3** 徐州市医务人员锐器伤涉及器具分布及构成比(例次)  
**Table 3** Distribution and constituent ratio of devices involving sharp injuries in HCWs in Xuzhou City(No. of cases)

器具	一级医院	二级医院	三级医院	合计	构成比(%)
<b>针类</b>					
一次性注射针	18	56	62	136	39.31
头皮钢针	3	16	64	83	23.99
手术缝针	0	8	17	25	7.22
真空采血针	0	4	13	17	4.91
静脉留置针	0	4	9	13	3.76
手指采血针	1	4	3	8	2.31
一次性血糖针	0	1	4	5	1.44
预充注射针	1	1	2	4	1.16
动脉采血针	0	0	3	3	0.87
骨穿/腰穿等穿刺针	0	0	2	2	0.58
导管连接针	0	0	1	1	0.29
<b>玻璃类</b>					
玻璃碎片	0	3	4	7	2.02
玻璃注射器	1	1	0	2	0.58
<b>刀类</b>					
手术刀	0	1	5	6	1.73
缝合器	0	0	2	2	0.58
切片刀	0	1	0	1	0.29
剃刀	0	0	1	1	0.29
其他*	2	17	11	30	8.67
合计	26	117	203	346	100.00

\*:包括手巾钳、碎骨器等

场所主要在普通病房(209 例次,60.40%),其次为手术室(50 例次,14.45%)等。一级医院医务人员锐器伤发生主要在门急诊(22 例次,84.62%);而二级及以上医院医务人员在普通病房锐器伤发生率最高(208 例次,65.00%)。其中,护士发生锐器伤的场所主要在普通病房;手术室锐器伤主要体现在手术中、传递手术器械;医疗废弃物暂存地的锐器伤主要与工勤人员处置医疗废弃物有关。详见表 4。

**表 4** 徐州市医务人员锐器伤发生场所分布及构成比(例次)**Table 4** Distribution and constituent ratio of locations for occurrence of sharp injuries among HCWs in Xuzhou City(No. of cases)

场所	一级医院	二级医院	三级医院	合计	构成比(%)
普通病房	1	71	137	209	60.40
手术室	0	18	32	50	14.45
重症监护病房	0	6	18	24	6.94
门诊	13	10	1	24	6.94
急诊	9	7	9	25	7.23
医疗废弃物暂存地	2	1	3	6	1.73
消毒供应中心	0	0	1	1	0.29
其他*	1	4	2	7	2.02
合计	26	117	203	346	100.00

\* :包括血透室等

2.6 锐器伤相关培训与锐器伤的发生 在接受调查的 2 694 名医务人员中,278 名发生锐器伤。其中 205 名参加过培训(锐器伤发生率 8.74%);63 名未参加过培训(锐器伤发生率 25.00%);不确定是否参加过 10 名(锐器伤发生率 12.82%)。参加培训情况不同的医务人员锐器伤发生率比较,差异具有统计学意义( $\chi^2 = 66.760, P < 0.001$ )。

在被调查者中,锐器伤发生后 65.11%(181 名)的人员感到焦虑,71.22%(198 名)的人员感到紧张,64.09%(191 例)的人员表现为担忧,2.88%(8 名)调查者认为发生锐器伤无所谓。

### 3 讨论

随着 20 世纪 40 年代美国首次报道职业肝炎病例以来,锐器伤作为血源性病原体职业暴露主要原因的报道和研究不断出现,锐器伤职业暴露的现状和追踪监测日益受到人们的重视。1991 年,美国职业安全卫生署(Occupational Safety and Health Administration, OSHA)就采用了维吉尼亚大学 Jantine Jagger 等建立的 EPINet 锐器伤监管系统,以达到对职业暴露、职业安全的控制与管理。EPINet 的数据显示美国锐器伤发生率为 6.67%<sup>[9]</sup>。一项关于中国 7 个省份 361 所医院的锐器伤发生现状的横断面调查报道称中国锐器伤的发生率为 6.3%<sup>[10]</sup>,而本研究调查结果显示徐州地区锐器伤发生率为 10.32%,高于全国 361 所医院的调查结果,说明徐州地区锐器伤职业防护还需加强,医务人员锐器伤防护意识、防护知识需进一步强化。

本调查结果显示,医务人员锐器伤发生率与医

院级别有关,一级医院锐器伤发生率最高,三级医院次之,二级医院锐器伤发生率最低。医疗资源、设备配置、整体建设均相对完善的三级医院锐器伤发生率反而高于二级医院,可能与三级医院患者数量较多、床位紧张、护士人员配置不足等有关。本研究中一级医院锐器伤发生率高达 39.66%,可能与此次调查一级医院调查样本量偏少有关,一级医院锐器伤发生现状严峻,与医院资源配置方面受到限制、整体建设不够完善、经济水平低有关,与唐仁章等<sup>[11]</sup>的调查结果一致。本研究发现,医务人员发生锐器伤 346 例次,上报次数为 106 例次,上报率仅为 30.64%;我国已有部分医院开始采用中文版 EPINet 进行医务人员职业暴露的网络上报统计。目前很多医院还是使用纸质的职业暴露报告单,虽然医务人员针刺伤事件上报例数逐年提高,但还是存在部分医务人员发生锐器伤后不知晓上报流程、或者知晓上报流程但认为上报无用及流程繁琐等问题。国外研究<sup>[12]</sup>报道,92.30%的针刺伤及其他锐器伤未上报,超过半数的护士未上报的原因是没有时间,近三分之一的护士是因为不清楚上报的程序。因此,建立完善的锐器伤上报及监测系统对医务人员发生锐器伤时间、环节、相关器具、处置情况进行相关追踪很有必要。

本调查显示,无论一级还是二级及以上医院,锐器伤发生时主要为回套针帽、医疗废物处置、拔除动(静)脉针和加药等环节,与姚琳<sup>[13]</sup>的调查结果相符。美国疾病控制与预防中心的评定表明,62%~80%的锐器伤可以通过规范各项操作或降低诊疗操作风险来预防<sup>[14]</sup>。回套针帽属于不规范操作,医务人员在日常工作中应严禁双手回套针帽,养成良好的操作习惯。有研究<sup>[9]</sup>表明,使用性能安全的锐器盒和规范医疗废物处理过程可使锐器伤发生率降低至 53%。本调查显示医务人员在拔除动(静)脉针时发生锐器伤占 13.30%;仅次于医疗废弃物处置,与任秋慧等<sup>[15]</sup>调查结果一致。在拔除动(静)脉针等锐器时,建议戴好一次性手套等防护用品,减少锐器伤的发生。

本次调查显示,导致锐器伤发生的器械种类中,中空针类(包括一次性注射针、头皮钢针、手术缝针、真空采血针等)占 85.84%,与日常工作中锐器伤高发操作如各种注射、输液、缝合及采血等相符。研究<sup>[15]</sup>表明,针头和玻璃碎片是导致锐器伤的主要因素,经常接触针头和玻璃碎片的医务人员发生锐器伤的概率是不经常接触者的 2.23 倍。同时,我国医

疗输液量远高于国际的平均水平,因此,国内应改变过度输液的现状,减少医务人员接触中空针头和安瓿的机会。研究<sup>[16]</sup>表明,国内具有安全保护装置的产品可减少 76% 的针刺伤。由于经济问题,徐州地区使用不安全型中空针类较多,虽然降低了成本,但是医务人员发生锐器伤的可能性大大增加,因此,本地区应该根据当地情况综合考量,在减少经济支出的基础上,在锐器伤高发的科室使用安全保护装置的中空针。

本调查表明,二级及以上医院发生锐器伤的场所主要在普通病房,其次为手术室,与孙春芽等<sup>[7]</sup>研究结果一致。普通病房和手术室与其他场所相比,接触一次性注射针、头皮钢针、手术缝针、真空采血针的机会较多,日常工作也较繁忙,所以锐器伤发生率较高。一级医院发生锐器伤的主要场所为门急诊,造成此差异可能与一级医院门急诊就诊量多、手术及住院患者少有关。所以在制定本地区锐器伤防控措施时应根据不同级别医院、不同场所制定侧重点不同的措施。

本调查表明,参加过培训的医务人员锐器伤发生率较未参加培训的医务人员低,说明本地区职业防护培训工作有一定效果,但锐器伤发生率仍高于全国平均水平,在所有发生锐器伤的人员中,大部分会感到焦虑、紧张、担忧,表明医务人员能够意识到锐器伤的危害性。但是有个别被调查者持无所谓的态度,其中包括年资较低的医务人员,因其对锐器伤意识浅薄、不够重视,也包括高年资医务人员,可能因为各项操作均很熟练,职业防护潜意识存在,认为几乎不可能发生锐器伤而淡然,表示无所谓。

从本次调查结果可知,徐州地区医务人员锐器伤发生率处于一个较高水平,血源性职业暴露危险性较大,如何构建适合本地区医务人员职业安全防控体系,是亟待解决的公共卫生问题。但各医疗机构重视程度仍不够,必须进一步强化宣传,积极开展培训、利用信息化手段完善全流程管理,逐步推广使用安全器械,规范临床操作行为等措施来切实减少医务人员锐器伤的发生。

#### [参 考 文 献]

[1] Goniewicz M, Wloszczak-Szubzda A, Niemcewicz M, et al. Injuries caused by sharp instruments among healthcare workers-international and Polish perspectives[J]. *Ann Agric Envi-*

*ron Med*, 2012, 19(3): 523-527.

- [2] 陈瑾, 苏月华, 张云林, 等. 某基层医院 2012—2015 年医务人员职业暴露分析[J]. *中国感染控制杂志*, 2016, 15(12): 972-973.
- [3] 黄琳俐. 实习护生锐器伤的原因分析及干预对策研究进展[J]. *护理管理杂志*, 2014, 14(7): 482-484.
- [4] 顾月, 陈辰, 程科萍, 等. 某三甲医院医务人员医疗锐器伤的分析[J]. *中华劳动卫生职业病杂志*, 2013, 31(1): 41-44.
- [5] Smith DR, Mihashli M, Adachi Y, et al. Organizational climate and its relationship with needlestick and sharps injuries among Japanese nurses[J]. *Am J Infect Control*, 2009, 37: 545-550.
- [6] Mikulich VJ, Schriger DL, Centers for Disease Control and Prevention. Abridged version of the updated US Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to hepatitis B virus, hepatitis C virus, and human immunodeficiency virus and recommendations for postexposure prophylaxis[J]. *Ann Emerg Med*, 2002, 39(3): 321-328.
- [7] 孔春芽, 王飞, 王飞筠, 等. 医务人员锐器伤现状调查与管理[J]. *中华医院感染学杂志*, 2015, 25(24): 5736-5738.
- [8] 王锦, 邓乃梅, 王虹, 等. 医务人员锐器伤风险分析与对策[J]. *中国消毒学杂志*, 2017, 34(2): 161-163.
- [9] Perry J, Jagger J, Parker G, et al. Disposal of sharps medical waste in the United States: impact of recommendations and regulations, 1987-2007[J]. *Am J Infect Control*, 2012, 40(4): 354-358.
- [10] Gao X, Hu B, Suo Y, et al. A large-scale survey on sharp injuries among hospital-based healthcare workers in China[J]. *Sci Rep*, 2017, 7: 42620.
- [11] 唐仁章, 王秀磊, 孙少华, 等. 甘肃省不同经济地区医院医务人员锐器伤调查分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2016, 26(11): 2631-2633.
- [12] Joardar GK, Chatterjee C, Sadhukhan SK, et al. Needle sticks injury among nurse involved in patient care: a study in two medical college hospitals of West Bengal[J]. *Indian J Public Health*, 2008, 52(3): 150-152.
- [13] 姚琳. 某三级教学医院临床护理人员锐器伤现状及影响因素分析[D]. 济南: 山东大学, 2011.
- [14] Straussk. Risk of needlestick injury from injecting needles[J]. *Nurs Times*, 2012, 108(40): 12, 14, 16.
- [15] 任秋惠, 刘晓红, 幸敏. 医务人员锐器损伤调查分析及管理机制探讨[J]. *中华医院感染学杂志*, 2010, 20(12): 1717-1718.
- [16] 江会, 李武平, 付菊芳. 职业性针刺伤患者感染血源性传播疾病及其防护研究进展[J]. *解放军护理杂志*, 2005, 22(7): 40-42.

(本文编辑: 陈玉华)