

广州市护士注射锐器伤相关危险因素的流行病学研究

谢红珍 聂军 潘绍山 白杨

【摘要】 目的 了解注射相关锐器伤的危险因素,提供安全注射指导。方法 采用现况调查和 1:1 配比研究,对广州市 13 所医院 3 010 名护士锐器伤的流行特征及危险因素进行分析。结果 87.5% 的护士有过锐器伤的经历,锐器伤的月发生率为 37.6%,发生密度为每人每月 0.84 次。锐器伤的月发生率与职称相关,锐器伤的经历与护龄、婚姻状况、雇用形式、职称有关。66% 的锐器伤集中发生在白天,51% 的锐器伤发生在治疗室。logistic 多元回归分析显示,锐器伤发生的危险因素除与接触针头的频率、操作者的知识、认知、个性等有关外,还与注射前掰安瓿不使用纱布、注射中工作空间拥挤嘈杂、护理对象有较多不合作病人、注射后有回套针帽的习惯等因素有关。结论 调查人群中锐器伤的发生非常普遍,其流行特征与危险因素的分布不同于国外研究结论。研究结果可为国内医院感染控制部门及卫生行政部门制订安全注射的政策提供参考依据。

【关键词】 注射;锐器伤;危险因素;流行病学;护士

An epidemiological investigation on injection related risk factors XIE Hong-zhen*, NIE Jun, PAN Shao-shan, BAI Yang. *Department of Nursing, Guangzhou Military Area General Hospital, Guangzhou 510010, China

【Abstract】 Objective To explore risk factors of injection-related sharp injury and to provide safety injection guidance to healthcare takers. **Methods** A cross-sectional survey and 1:1 case-control study was used to study the epidemiological features and risk factors of sharp injuries among 3 010 clinical nurses and nurse students from 13 hospitals in Guangzhou. Logistic multiple factor analysis was used. **Results** Eighty-seven point five percent of nurses have suffered injuries at last once time. During the past month, 37.6% of the nurses have suffered injuries at least once time. The frequency of the injuries was 0.84 per person month. Through multiple logistic regression analysis, data showed that the risk factors leading to the sharp injuries in orders were: contacting the needle more frequently, subjectively thinking that the sharp injuries as unavoidable, the atmosphere in the nursing unit was not harmonious enough, recapping habit, carelessness at work, too many patients that not cooperating, breaking the ampule off without using carbasus, crowded and noising working place, lack of acknowledge on prevention, lack of the awareness on how to avoiding the accident, having an initiative and creative personality etc.

Conclusion The results provided a foundation for the department of infection control in the hospital and sanitary administration department to constitute safety injection policies.

【Key words】 Injection; Sharp injuries; Risks factors; Epidemiology; Nurses

锐器伤是医院中一种与注射密切相关的职业伤害。研究表明,锐器伤是导致卫生人员发生血源性传播疾病的最主要的职业危险因素,HBV、HCV、HIV 等 20 多种病原体可通过锐器伤接触传播^[1]。为此,20 世纪 80 年代以来,一些发达国家对锐器伤展开了较多研究,并采用工程、教育、强制性干预等措施对锐器伤进行综合预防。但到目前为止,国内尚未见有关卫生人员锐器伤的系统的流行病学研究

报道。护士是医院中锐器伤发生率最高的职业群体^[2-7],为了解国内护士人群锐器伤的发生情况,为医院感染控制部门及卫生部门制订安全注射的措施提供参考依据,我们于 2001 年 11 月对广州市护士锐器伤的流行特征及危险因素进行了初步研究,现将结果报道如下。

对象与方法

1. 研究对象 选取广州市不同等级、规模和类型的 13 所医院的在岗临床护士及实习护士共 3 010 人作为研究对象。在 3 010 份调查表(回收率 100%)中有 65 份因缺漏项为无效表,有效表 2 945 份(有效率

作者单位:510010 广州军区广州总医院护理部(谢红珍、潘绍山),第一军医大学流行病学教研室(聂军),南方医院消化科(白杨)

97%)。参加者与未参加者在年龄、文化程度、雇用形式的构成上经统计学检验差异无显著性。

2. 研究方法 :①回顾性调查。采用 1 人 1 卷不记名的调查方法,在各医院护理部的协助下,以科为单位由各科室护士长组织本科护士填写,由护理部统一收回。调查内容包括两部分:一是现况调查,调查每名护士参加工作以来锐器伤的经历及自调查之日起过去 1 个月内发生锐器伤的情况;二是病例对照研究个案调查,采用 1:1 配比法,选择 1 个月发生过锐器伤的护士作为病例,以护龄、文化程度、性别、职称相同,在相同的暴露时间内未出现锐器伤的护士作为对照。调查内容共 40 项,分三大类,一是与人有关的因素,包括行为习惯、能力技能、知识认知、心理健康状况(采用普通健康问卷评估^[8])、职业紧张等(采用 Mclean 工作紧张问卷评估^[9]);二是与环境有关的因素,包括工作负荷、工作空间与噪音、护理对象合作性、工作氛围等;三是与致伤因子锐器有关的因素,包括个人接触针头的频率等。②主动监测一所医院全体实习护士(共 130 人)1 个月内锐器伤发生的次数。以实习小组为单位登记造册,由小组长每天询问并登记,实习队长负责指导、督促、检查监测记录质量。

3. 锐器伤定义:本次研究中的锐器伤是指在工作时间内由针头及其他一切锐器(如安瓿碎片等)所造成的使皮肤出血的意外伤害。锐器伤发生密度:一定时间内调查人群锐器伤的总次数/调查人群总人数。

4. 质量控制:①参加调查的医院对全体护士进行宣传动员,提高参与意识、消除顾虑;②全体护士长进行正确使用调查表的培训;③调查表在正式调查前在护士群体中进行过两次预调查,根据调查情况对调查表进行了修订;④由专人对表格的完整性进行逐一的检查、核对,剔除无效表格;⑤调查表由专人录入计算机并核对。

5. 统计学分析:全部资料用 SPSS 10.0 软件包进行录入、核对并建立数据库。相对数的比较采用 χ^2 检验,危险因素分析采用 logistic 回归分析。

结 果

1. 锐器伤的发生率:87.5%(2 579/2 945)的护士至少有过一次锐器伤的经历。锐器伤的月发生率为 37.6%(1 108/2 945),发生密度为每人每月 0.84 次,其中实习护士锐器伤的月发生率为 39.5%(152/385),发生密度为每人每月 0.41 次。共监测到锐器伤 71 次,发生率为 43.8%(57/130),发生密度为每人每月 0.54 次。

2. 人群分布:本项调查根据护士工作实际将职称分正(副)主任、主管、护师、护士、实习护士 5 级;文化程度分中专、大专、本科、研究生 4 级;婚姻状况分已婚、未婚、离异 3 级;聘用形式分正式、聘用、试用、见习、实习 5 类;护龄分 8 级。调查结果表明:护士锐器伤的月发生率与护龄、文化程度、婚姻状况、雇用形式无关,与职称有关;参加工作以来锐器伤的经历与护龄、婚姻状况、雇用形式、职称有关,与文化程度无关(表 1, 2)。

表 1 护士锐器伤与护龄、文化程度、婚姻状况、雇用形式、职称的关系

锐器伤	护龄	文化程度	婚姻状况	雇用形式	职称
月发生率	0.085 (12.5)	0.266 (3.9)	0.149 (3.8)	0.074 (8.5)	0.008 (13.7)
经 历	0.000 (95.4)	0.172 (4.9)	0.000 (29.6)	0.000 (79.8)	0.000 (78.5)

注:括号外数据为 P 值,括号内数据为 χ^2 值

3. 时间分布:锐器伤 66% 发生在白班,晚班 19%,夜班 15%。

4. 地点分布:锐器伤 51% 发生在治疗室,病房 34%,手术室 7%,走廊 4%,其他地方 4%。

5. 病例对照研究:共得到符合要求的病例和对照各 997 人,logistic 单因素分析显示,在 40 个研究因素中,与锐器伤发生相关的因素共 18 个,按 $\alpha < 0.05$ 的水准,将 18 个变量引入 logistic 多因素回归分析方程,最终筛选出 11 个与锐器伤相关的因素(表 3)。

表 2 不同护龄的护士锐器伤经历及月发生率

锐器伤	实习期	护 龄 (年)						χ^2 值	P 值	
		<1	1~	2~	3~	4~	5~10			>10
月发生率 (%)	39.5	41.5	45.8	36.1	37.8	35.0	35.0	35.9	12.5	0.085
经历 (%)	77.0	80.0	82.0	86.0	89.0	91.0	93.0	93.8	95.3	0.000

表 3 病例对照研究多因素 logistic 回归分析结果

因素	β	s_e	OR 值(95% CI)	P 值
接触针头的频率	-0.806	0.095	2.23(1.850~2.690)	0.000
认为锐器伤不可避免	-0.475	0.081	1.60(1.360~1.798)	0.000
组织内部的团结协作性	0.266	0.075	1.30(1.126~1.511)	0.000
回套针帽的习惯	0.259	0.085	1.29(1.097~1.532)	0.002
工作是否专心	0.245	0.084	1.27(1.083~1.507)	0.004
护理对象的合作性	-0.235	0.060	1.26(1.120~1.420)	0.000
掰安瓿时使用纱布	0.208	0.061	1.23(1.093~1.387)	0.001
工作空间与噪音	-0.214	0.064	1.23(1.090~1.400)	0.001
标准预防的知识	0.182	0.076	1.20(1.034~1.393)	0.016
自我防护锐器伤的意识	0.159	0.068	1.17(1.027~1.339)	0.019
主动性与创造性	0.031	0.016	1.03(1.000~1.063)	0.049

讨 论

本研究主动监测所得的锐器伤发生密度略高于回顾性调查结果,分别为每人每月0.54次和0.41次,与 Aiken 等^[10]的研究结果相似,说明本次调查所得结果具有较好的可靠性与真实性。由于本研究样本量较大,所选择的医院包含了广州市各类医院,调查表的回收率及有效率分别达到了100%和97%,因此我们认为本次调查的结果基本可以代表广州市护士人群锐器伤的流行情况。调查发现87.9%的护士有过锐器伤的经历,高于国外的52%和国内64.5%的报道^[11,12]。锐器伤发生密度为每人每月0.84次,远远高于中国台湾^[6]和 Aiken 等^[10]研究的年人均2.51次和0.61次的报道。提示本研究人群中锐器伤的发生相当普遍。锐器伤的月发生率与护龄无关,但更长的工作经历与更多的锐器伤相关,这是因为护龄越长,暴露于危险的时间也越长,与国外研究结论一致^[13]。至于锐器伤的经历与婚姻状况、职称、聘用形式有关,可能是护龄的混杂作用而导致的,因为护龄长往往和已婚、正式护士、职称高成正相关。

锐器伤集中发生在上午9:00~11:00,与 Lymer 等^[14]研究相似,锐器伤的这种时间分布与国内护士的工作时间安排一致,在该时间段护士要完成一天中的绝大多数护理和治疗工作,这提示工作紧张繁忙可能也是导致锐器伤的原因之一。

治疗室是锐器伤发生最多的地点,其次是病房。在国外则相反^[6,7,15,16]。这种地点分布上的差别可能原因除本研究中将在治疗室加药过程中因掰安瓿导致的锐器伤纳入了调查范围外,可能还与国内外处理使用后针头的地点不同有关。国外许多医院要求针头使用后不进行任何处理而直接放入安装在病房的锐器收集箱,而本次所调查的医院全都规定

针头使用后要进行浸泡消毒预处理,而预处理的地点多在治疗室。这提示国内医院处理使用后针头的方法可能是国内护士锐器伤发生率高于国外报道的一个原因。

调查显示,针头和玻璃碎片是导致锐器伤的主要致伤因子。经常接触针头者其发生锐器伤的危险是不经常接触者的2.23倍。提示有必要减少护士非治疗性的、不必要的与针头接触的机会。掰安瓿不使用纱布也是锐器伤发生的一个危险因素,此种锐器伤本身并无感染的危险,但有破损皮肤暴露于血液后感染上血源性疾病的报道,因此,对此类锐器伤也不可忽视。

缺乏知识可能导致错误的认知,错误的认知对行为具有负性影响。本次调查发现缺乏标准预防的知识,认为锐器伤不可避免、有回套针帽的行为等因素是护士发生锐器伤的主要内因。这些结果提示:增加护士标准预防知识的在职培训、强化锐器伤是可以有效预防的教育,宣传针头使用后回套行为的危险性不小于拿着一个暴露的针头等,可以降低锐器伤的发生率。

不良的环境因素与更多的锐器伤相关。研究报道病人突然的运动可导致29%的锐器伤,护理对象的不合作是导致锐器伤的危险因素之一^[7],本项研究结果再次证实了这一结论。组织内部不良的工作氛围及工作空间拥挤嘈杂也与锐器伤相关,提示:作为医院护理管理者不但要加强病区管理,同时要善于在护士群体中营造团结协作的工作氛围,护士在为不合作病人做治疗时应格外警惕锐器伤的发生,对此类病人作治疗时最好寻求同伴协助。

本项研究表明:国内护士锐器伤非常普遍,多数锐器伤的发生不是随机不可避免的,而是可通过教育、管理、工程干预等措施有效预防的,卫生行政与感染控制部门应对医院中这一常见的职业伤害给予足够重视,以确保护士在安全的环境中工作。

参 考 文 献

- 1 Preventing needlestick injuries in health care settings. NIOSH, 1999, Nov. (www. aac. gov/ niosh)
- 2 Puro V, Carli GD, Petrosillo N, et al. Risk of exposure to bloodborne infection for Italian healthcare workers, by job category and work area. Infect Control Hosp Epidemiol, 2001, 22: 206-210.
- 3 Eisenstein HC, Smith DA. Epidemiology of reported sharps injuries in a tertiary care hospital. J Hosp Infect, 1992, 20: 271-280.
- 4 Khuri-Bulos NA, Toukan A, Mahafz A, et al. Epidemiology of needlestick and sharp injuries at a university hospital in a developing

- country a 3-year prospective study at the Jordan university hospital, 1993 through 1995. AJIC, 1997, 25:322-329.
- 5 Shanks NJ, Al-Kalai D. Occupation risk of needlestick injuries among health care personnel in Saudi Arabia. J Hosp Infect, 1995, 29:221-226.
 - 6 Beekmann SE, Vaughn TE, McCoy KD, et al. Hospital bloodborne pathogens programs: program characteristics and blood and body fluid exposure rates. Infect Control Hosp Epidemiol, 2001, 22:73-82.
 - 7 Guo YL, Shiao J, Chuang YC, et al. Needlestick and sharps injuries among health care workers in Taiwan. Epidemiol Infect, 1999, 122:259-265.
 - 8 逢洁冰. 护理工作应激与护士心理健康状况的研究. 中华护理杂志, 1998, 33:435-438.
 - 9 余善法. 国外职业紧张测试工具简介. 工业卫生与职业病, 1997, 2:126-128.
 - 10 Aiken LH, Sloane DM, Klocinski JL. Hospital nurses, occupational exposure to blood: prospective, retrospective, and institutional reports. Am J Pub Heal, 1997, 87:103-107.
 - 11 Hersey JC, Martin LS. Use of infect control guidelines by workers in

- healthcare facilities to prevent occupational transmission of HBV and HIV: results from a national survey. Infect Control Hosp Epidemiol, 1994, 15(4 pt1):243-251.
- 12 陈庚辰. 护理人员职业危害及健康状况调查. 河南医科大学学报, 1994, 2:163-165.
 - 13 Shalom A, Ribak N, Froom P. Needlesticks in medical students in university hospitals. JOEM, 1995, 7:845-849.
 - 14 Lymer UB, Schutz AA, Isaksson B. A descriptive study of blood exposure incidents among healthcare workers in a university hospital in Sweden. J Hosp Infect, 1997, 35:223-235.
 - 15 Pournaras S, Tsakris A, Mandraveli K. Reported needlestick and sharp injuries among health care workers in a Greek general hospital. Occup Med, 1999, 49:423-426.
 - 16 Wang FD, Chen YY, Liu CY. Analysis of sharp-edged medical-object injuries at a medical center in Taiwan. Infect Control Hosp Epidemiol, 2000, 21:656-658.

(收稿日期 2002-10-28)

(本文编辑:段江娟)

· 疾病控制 ·

河南省濮阳市基层计划免疫安全注射情况调查

张玉华

为了解濮阳市基层计划免疫(计免)接种工作中安全注射现状及预防接种人员的安全注射知识掌握情况,于 2001 年 11 月对全市 180 个基层计免接种点进行了调查。

1. 材料与与方法 将全市所辖 6 个县(区)按标准组群抽样方法抽取 30 个计免接种站,共计 180 个接种点。调查内容为接种点的注射与灭菌方式、安全注射情况、接种人员安全注射知识掌握情况。

安全注射判断标准 对玻璃注射器做到一人一针一管及压力蒸汽灭菌,对一次性注射器做到一次性使用,并在使用后正确处理(消毒毁型、烧毁或深埋)。

2. 结果与分析 单用一次性注射器的接种点 162 个,占 90%。30 个城区接种点全部使用一次性注射器。150 个农村接种点中,单用一次性注射器的 132 个,占 88%;单用玻璃注射器的 8 个,占 5.33%;混合使用的 10 个,占 6.67%。使用一次性注射器的安全注射率仅为 36.63%,城区为 93.33%,明显高于农村的 24.65% ($\chi^2 = 50.33, P < 0.01$)。使用玻璃注射器安全注射率为 0.00%。综合评价 180 个接种点的安全注射情况总的的安全注射率仅为 35%,城区(93.33%)与农村(23.33%)安全注射率的差异有显著性 ($\chi^2 = 42.69, P < 0.01$)。农村接种点安全注射问题十分严重。18 个使用玻璃注射器的接种点,采用不安全的一人一针注射方式的占 88.89% (16/18),采用不安全的煮沸灭菌方式的占 100%。18 个接种点均无压力蒸汽灭菌器,均只有 1 个煮沸

锅。18 个接种点每次接种所负责的应种儿童数平均为 9 个,但每个接种点所拥有的接种器材数量的中位数分别为:注射器 1 ml 1.5 支,2 ml 3 支,5 ml 5 支,蓝芯 0.2 支,针头为 4.6 个。

(1) 一次性注射器使用后的处理方式 共调查 172 个使用一次性注射器的接种点,其中农村 142 个,城区 30 个。处理方式分别为:消毒毁型:农村 0 个,城区 26 个,烧毁:农村 25 个,城区 2 个,深埋:农村 10 个,城区 0 个,直接丢弃:农村 107 个,城区 2 个。172 个接种点中,对一次性注射器使用后能够正确处理的 63 个,占 36.63%,农村仅占 24.65%,城区占 93.33%,两者差异有显著性 ($\chi^2 = 50.33, P < 0.01$)。

(2) 对不安全注射知识的掌握 通过对 180 个接种点上 285 名计免接种人员(农村 169 人,城区 116 人)调查,了解不安全注射能传播 HBV 者 235 人,农村仅有 123 人;知晓能传播 HIV 者 155 人,农村仅有 47 人;知晓能传播 HCV 者 140 人,农村仅有 32 人;知晓能造成局部感染者 267 人,农村为 151 人;知晓能造成过敏反应者有 134 人,农村仅有 32 人。能够全面了解不安全注射危害的接种人员仅为 134 人,占 47.02%,城区为 87.93%,农村仅为 18.93%。

调查结果表明,使用一次性注射器存在的主要问题是使用过的注射器未做到正确处理,而直接丢弃;使用玻璃注射器的主要问题是一针多人,一管多人和煮沸灭菌,这些都是今后计免接种安全注射管理的重点。

(收稿日期 2002-08-23)

(本文编辑:段江娟)