

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2014.08.011

· 论 著 ·

护理人员采血环节血源性病原体职业暴露监测

钱 云,袁素娥,李春辉,刘 芬,王曙红

(中南大学湘雅医院,湖南 长沙 410008)

[摘 要] **目的** 探讨护士采血过程发生血源性病原体职业暴露的具体环节,以及源患者感染状况,为制定职业暴露预防策略提供依据。**方法** 对某院 2011 年 8 月—2013 年 9 月护士采血环节血源性病原体职业暴露数据进行分析。**结果** 共发生血源性病原体职业暴露 89 例次,包括静脉采血 75 例次,动脉采血 14 例次。采血操作环节职业暴露居前 3 位的是拔针后管塞穿刺针回弹(25 例次,28.09%)、操作结束集中二次清理垃圾(18 例次,20.22%)、血液体液皮肤黏膜接触(13 例次,14.61%)。经检测,源患者确定感染 43 例次(48.31%),感染包括乙型肝炎病毒(HBV)、丙型肝炎病毒(HCV)、戊型肝炎病毒(HEV)、梅毒螺旋体(TP)、人免疫缺陷病毒(HIV)等血液接触感染病原体中的一项或多项;源患者未感染 46 例次(51.69%)。经科学处理,发生采血环节职业暴露的护士均未发生感染。**结论** 开发安全型采血针,锐器使用后第一时间放入锐器盒,采血操作戴手套等防护用品,以及实施标准预防和加强职业防护知识培训是降低临床护理人员采血环节发生血源性病原体职业暴露的重要策略。

[关 键 词] 职业暴露; 职业防护; 血源传播性疾病; 锐器伤; 静脉采血; 动脉采血; 医务人员; 医院感染

[中图分类号] R136.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2014)08-0490-03

Monitoring on nurses' occupational exposure to bloodborne pathogens during blood collection process

QIAN Yun, YUAN Su-e, LI Chun-hui, LIU Fen, WANG Shu-hong (Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the activities associated with nurses' occupational exposure to bloodborne pathogens and the source patients' infection status during blood collection process, so as to provide a basis for developing occupational exposure prevention strategies. **Methods** Data about occupational exposure to bloodborne pathogens during blood collection process in a hospital from August 2011 to September 2013 were monitored. **Results** A total of 89 times of bloodborne exposure occurred among HCWs, including 75 times of arterial blood collection and 14 venous blood collection. The top three procedures of occupational exposures were rebounding of needles after needles were pulled out (28.09%, $n = 25$), concentrated cleaning up of rubbish at the end of blood collection (20.22%, $n = 18$), and touching blood and body fluids by skin and mucous membrane (14.61%, $n = 13$). 48.31% ($n = 43$) source patients infected with at least hepatitis B virus, hepatitis C virus, hepatitis E virus, Treponema pallidum, and human immunodeficiency virus, 51.69% ($n = 46$) source patients were not infected, after proper handling, none of nurses were infected during blood collection. **Conclusion** Developing safe blood-withdraw needle, putting sharp instrument into sharp instrument container, wearing gloves, and intensifying training of standard and occupational precaution are important strategies for the reducing of the occurrence of bloodborne exposure of clinical nurses during blood collection process.

[Key words] occupational exposure; occupational precaution; bloodborne disease; sharp injury; venous blood collection; arterial blood collection; health care worker; healthcare-associated infection

[Chin Infect Control, 2014, 13(8): 490-492]

[收稿日期] 2014-03-07

[作者简介] 钱云(1985-),女(汉族),江苏省南通市人,护师,主要从事职业防护与血液净化人工肝治疗研究。

[通信作者] 王曙红 E-mail: qingju510126@163.com

医务人员在诊疗护理操作过程中,面临血源性病原体职业暴露的危险。本院采用“湘雅医院感染监测管理系统”对职业暴露者进行监测,笔者对 2011 年 8 月—2013 年 9 月上报数据中采血环节发生的职业暴露进行分析,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 监测对象 2011 年 8 月—2013 年 9 月本院工作人员上报采血环节血源性病原体职业暴露 89 例次,包括静脉采血 75 例次,动脉采血 14 例次。

1.2 职业暴露监测方法 工作人员发生职业暴露局部处理后,按照医院护理人员职业安全管理委员会要求,到医院感染控制中心就诊,并完善后续处理,24 h 内通过湘雅医院护理人员职业暴露上报版登记,完善个人信息和医院工作人员职业接触登记表。由科室负责人审核上报医院感染控制中心、医院职业安全管理委员会和工伤认定办公室等相关部门。医院感染控制中心负责提供咨询,整理完善资料,根据暴露程度、性质追踪随访 6 个月~1 年,特殊个案长期追踪随访。

2 结果

2.1 89 例次职业暴露采血操作环节 2012 年 1 月—2013 年 9 月护士采血环节发生血源性病原体职业暴露共 89 例次,包括静脉采血 75 例次,动脉采血 14 例次。见表 1。

表 1 89 例次职业暴露采血操作环节构成

Table 1 Activities associated with occupational exposure during blood collection

采血操作环节	发生次数	构成比(%)
拔针后管塞穿刺针回弹	25	28.09
操作结束集中二次清理垃圾	18	20.22
血液体液皮肤黏膜接触	13	14.61
中途更换采血管时管塞穿刺针伤及操作者	9	10.11
采血过程中静脉穿刺针脱出	7	7.87
动脉采血结束注射器针尖刺入橡皮塞时	9	10.11
患者躁动,穿刺针伤及操作者或协助者	8	8.99
合计	89	100.00

2.2 源患者监测结果 经检测,源患者确定感染 43 例次(48.31%),感染包括乙型肝炎病毒(HBV)、丙型肝炎病毒(HCV)、戊型肝炎病毒(HEV)、梅毒螺旋体(TP)、人免疫缺陷病毒(HIV)等血液接触感

染病原体中的一项或多项;源患者未感染 46 例次(51.69%)。见表 2。

表 2 源患者血源性病原体监测结果

Table 2 Result of detected pathogens from source patients

源患者	次数	构成比(%)
未感染	46	51.69
感染	43	48.31
乙型肝炎表面抗原(HBsAg)阳性	26	29.21
HCV RNA 阳性	11	12.36
梅毒螺旋体特异性抗体(TPPA)阳性	2	2.25
HBV 与 HCV 重叠感染	2	2.25
HIV RNA 阳性	1	1.12
HBV 与 TP 重叠感染	1	1.12
合计	89	100.00

2.3 处理情况 发生职业暴露后,89 例次职业暴露者均立即进行局部挤血、冲洗、消毒,并上报医院职业安全管理委员会等部门进行规范评估。根据评估结果,38 例次落实预防性用药,并根据暴露程度、性质,追踪随访 6 个月~1 年。发生职业暴露的护士均未发生感染。

2.4 29 例次 HBV 暴露处理情况 29 例次 HBV 暴露者,24 h 内进行 HBV 基线检测,其中 13 例次乙型肝炎表面抗体(HBsAb)阳性,4 例次 HBsAb、乙型肝炎核心抗体(HBcAb)两项阳性,11 例次 HBsAg、HBsAb、乙型肝炎 e 抗原(HBeAg)、乙型肝炎 e 抗体(HBeAb)、HBcAb 5 项均阴性,1 例次 HBsAg 阳性。11 例次乙型肝炎 5 项指标阴性接触者注射乙型肝炎免疫球蛋白 200 IU,同时按照 0、1、6 个月全程接种转基因酵母疫苗,每次 20 μg,最后一剂疫苗接种 1 个月后进行 HBV 抗体追踪检测。11 例次暴露者血清 HBsAb 均转阳性。

3 讨论

2011 年 8 月—2013 年 9 月本院共上报职业暴露 290 例次,其中发生在采血环节 89 例次(30.69%),静脉输液 70 例次(24.14%),手术缝合 65 例次(22.41%),胰岛素注射 26 例次(8.97%),其他 40 例次(13.79%)。提示静脉采血是临床护士发生血源性病原体职业暴露的高危环节。目前,我国护士静脉采血主要采用一次性真空采血装置,包括一次性采血针和一次性真空采血管两部分。一次性采血针按结构分为笔式采血针和蝶翼软连接式采血针。笔式采血针由静脉穿刺针、管塞穿刺针、针

座、针护套及止血护套组成;蝶翼式采血针由静脉穿刺针、针柄、导管、针座、管塞穿刺针、止血护套组成。本院临床均选择蝶翼式采血针,该采血针的管塞穿刺针端虽有止血护套,但因同一患者常需抽取多管血标本,反复多次穿刺后塑胶止血护套不能有效回弹,提示进一步开发更安全的采血针是降低采血职业暴露的重要策略。如在静脉穿刺针和管塞穿刺针末端增加可活动锁扣,采血结束,护士将锁扣前推至针尖处封闭针尖,从而降低刺伤风险。同时,加强医务人员职业安全培训亦是减少职业暴露的重要措施^[1-3]。建议将职业安全培训作为医院常规培训内容,新进员工、进修生和研究生应进行岗前培训,在职员工每半年培训一次,并定期进行职业安全考试。

临床研究^[4]表明,锐器盒能有效预防护士针刺伤。锐器盒要符合国际标准,放置位置规范;除在治疗车上必备锐器盒外,治疗盘内也必须配备锐器盒,便于操作者及时处理,减少锐器暴露机会。本组资料中,采血结束集中二次清理垃圾时发生职业暴露 18 例次(20.22%);采血操作过程中未携带锐器盒,导致护士需在治疗结束后二次清理垃圾,提示临床护士应注意使用锐器后,需第一时间将锐器放入锐器盒。13 例次(14.61%)血液体液皮肤黏膜接触,暴露者未戴手套和防护面屏,提示医务人员应严格遵循标准预防,可能发生血液体液接触时应采取相应防护措施,如戴手套、戴防护眼镜和防护面屏、穿隔离衣等。美国疾病预防控制中心于 1983 年介绍“普遍预防”概念,并在医护人员中推广,逐渐形成“标准预防”操作方案,于 1996 年起在全美实施^[5-7]。研究^[8]表明,外科手术时使用双层手套可将内层手套被刺穿的可能性降低 60.00%~70.00%,说明在操作及处理针头时戴手套的重要性。

本组资料中,9 例次(10.11%)职业暴露发生在穿刺成功后中途更换采血管时管塞穿刺针伤及操作者;7 例次(7.87%)发生在采血过程中未妥善固定,导致静脉穿刺针脱出反弹刺伤操作者手部皮肤。访谈中发现操作者穿刺成功后用大拇指固定穿刺针

柄,更换采血管时,因担心针头松脱而紧张,最终导致发生职业暴露。因此,笔者建议,如需采集多管标本,穿刺后宜用胶布固定穿刺针头,这样即可不必担心针头脱出。9 例次(10.11%)职业暴露发生在动脉采血结束注射器针尖刺入橡皮塞时,分析原因,与临床使用的封闭针尖橡皮塞形状不规范有关,建议医院后勤部门给血气分析配专用橡皮塞,可选择长方体或圆柱状,不可采用药物密封瓶盖,以免增加操作危险性,污染血液标本。

综上所述,开发安全型采血针,从源头减少锐器伤;锐器使用后第一时间放入锐器盒,避免二次清理垃圾;采血操作戴手套等防护用品;以及实施标准预防和加强职业防护知识培训,是降低临床护理人员采血环节发生血源性病原体职业暴露的重要策略。

[参 考 文 献]

- [1] 张静,李旭清. 医务人员职业暴露调查分析及防护对策[J]. 华西医学,2013,28(8):1158-1161.
- [2] 李希兰,王云琼,周刚. 新医护人员锐器伤调查及预防措施[J]. 中国感染控制杂志,2005,4(3):240-241.
- [3] 袁素娥,李映兰. 丙型肝炎病毒职业暴露处理与追踪随访[J]. 中国感染控制杂志,2013,12(6):428-430.
- [4] 廖红,余秀峰,林俊英,等. 针刺伤防护用具的研究进展[J]. 全科护理,2011,9(10):2619-2620.
- [5] Siegel J D, Rhinehart E, Jackson M, et al. 2007 Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings[EB/OL]. (2010-09)[2014-01]. <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>.
- [6] Molinari J A. Infection control: its evolution to the current standard precautions[J]. J Am Dent Assoc,2003,134(5):569-574.
- [7] DePaola L G. Managing the care of patients infected with bloodborne diseases[J]. J Am Dent Assoc,2003,134(3):350-358.
- [8] 张咏梅,江智霞,酒井顺子,等. 医务人员血源性职业暴露防护措施的应用研究[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(11):1400-1401.

(本文编辑:左双燕)