

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2013.02.027

· 综述 ·

锐器伤行为控制的实践与进展

Practice and progress on behavioral control on sharp injuries

范珊红(FAN Shan-hong),王线妮(WANG Xian-ni),雷巧玲(LEI Qiao-ling),何 华(HE Hua),余 咏(YU Yong)

(第四军医大学唐都医院,陕西 西安 710038)

(Tangdu Hospital, Fourth Military Medical University, Xi'an 710038, China)

[关键词] 锐器伤; 针刺伤; 医务人员; 职业暴露; 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)02-0157-04

锐器伤是医院内常见的职业伤害,也是医护人员感染血源性病原体的重要途径^[1]。近年来,国内外的监测和研究发现,大部分锐器伤可以通过减少锐器使用、推广安全器具、操作行为控制及采取标准防护等措施预防。目前,包括世界卫生组织在内的许多国际组织或国家都出台了医务人员职业暴露的相关指南或指引,美国及欧洲等发达国家和地区更是以立法的形式对医疗机构提出强制性要求,以保证医务人员职业安全^[2-3]。近年来,通过推行安全器具等工程控制的方法,在某种程度上降低了职业暴露的发生率^[4]。但安全器具只能降低锐器伤害的危险,增加安全的程度,并不能完全保证操作者的安全,因此规范的操作行为、安全的工作实践依然十分重要。

1 行为控制的概念

行为控制又称工作实践控制,是指通过员工的行为管理,控制职业危害的暴露。通常是以提出具体做法的方式以避免(如回套使用过的针头)或推动(如使用适当的容器处理锐器)某种措施的执行^[5]。

2 行为控制的主要措施

美国疾病控制中心(Centers for Disease Control

and Prevention, CDC)的评定结果表明,62%~88%的锐器伤是可以预防的。美国职业安全与健康管理局(Occupational Safety and Health Administration, OSHA)在 1991 年公布的血源性病原体标准(Bloodborne Pathogens Standard, BPS)^[6]中,明确要求卫生保健机构应建立暴露控制计划,采用普遍预防、工程控制、工作实践控制、个人防护装置的使用等措施,以消除或降低医务人员血源性病原体职业暴露的危险。2004 年,美国 CDC 在其网站上发表了题为“设计、实施和评估锐器损伤”的工作簿^[5],提出了详细的安全工作实践建议,以帮助并促进卫生保健机构职业暴露预防计划的落实。其他国家或机构也有类似指引^[7],其主要措施包括如下。

2.1 锐器操作开始前 确保执行操作所必需的设备在伸手可及的范围内。评估工作环境,有足够的照明和空间来执行操作;如果多个锐器将在操作中使用,组织工作区(如使用托盘传递);锐器盒位置应尽量靠近使用点,以便立即处置锐器;评估患者是否不配合、暴躁或意识不清,在必要时获得其他工作人员或家庭成员的帮助,以协助平息患者;告知患者操作中避免任何突然的移动,以防碰撞锐器伤害医务人员。

2.2 锐器操作过程中 保持视觉与操作地点和锐器位置接触。当处理裸露锐器时,应告知周围环境中的其他人员,以免误伤;工作人员间不要用手传递

[收稿日期] 2012-06-08

[作者简介] 范珊红(1972-),女(汉族),陕西省西安市人,副主任护师,主要从事医院感染管理研究。

[通讯作者] 余咏 E-mail:yuyong@fmmu.edu.cn

接触锐器,可通过预定的中立区或托盘,用于放置或取回使用的锐器。当锐器被放置在中立区时应口头通知;避免回套针帽,如果必须回套应使用单手技术或固定装置;若使用工程控制设备,启用安全功能时,应通过声音提示或视觉观察该功能是否被锁定到位。

2.3 在清洁过程中 目测检查操作托盘或其他表面(包括病床)。检查废弃物中是否有锐器存在,因其可在不经意间造成损伤。运输可重复使用的锐器,应放于密闭容器中,并设有保护装置,防止内容物泄漏。

2.4 锐器处置期间 目测检查锐器盒有无溢出,确保正在使用的锐器盒足以容纳整个锐器;避免用手关闭开启的锐器盒,切勿将手或手指放入锐器盒内;处理锐器时,应保持双手在锐器尖端后;如果处置针头与连接管(如有翼钢针),应防止管道反冲导致伤害。

2.5 锐器处置后 搬运前目测检查并清除溢出的锐器,如果锐器盒满溢,应更换新的容器,并使用镊子或钳子取出凸出的锐器,将其放置在新的容器内。检查其他废弃物容器外有无锐器凸出,若有应及时排除危害。使用后的锐器盒应放置在安全的区域等

待最终处置。

3 行为控制的循证依据

3.1 锐器盒的配置 美国 CDC 早在 1987 年就已经指出,锐利的医疗设备使用后必须立即放入耐穿刺的锐器处置容器中^[8]。该准则在 1991 年 12 月, OSHA 制定 BPS,建立锐器盒的最低设计和性能方面的要素时,已成为一个强制执行的国家标准。要求锐器盒必须放置于“人员容易获得,并尽可能靠近锐器正在使用或可被合理发现的区域”^[9]。其目的就是尽快处置锐器,减少转移环节的损伤。目前美国各医疗机构锐器盒已配置于每间临床病房,而不仅是在中心位置,如护士站。在过去 20 年,锐器盒的整体设计,如耐穿刺性、单向开口、防溢出机制等都得到了极大的改善。EPINet 的一项研究^[10]比较 1993—1994 年和 2006—2007 年 2 个阶段医务人员在不同地点的锐器伤发生率,以受伤发生在病房内和病房外(如走廊)来判断使用点处理系统是否足够,结果显示,病房内和病房外的锐器伤分别下降了 40%、69%,反映出改进锐器盒设计和布局的综合影响。见图 1。

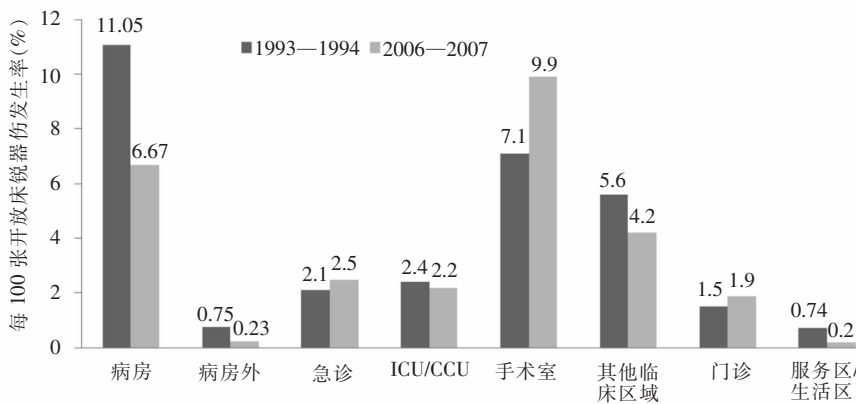


图 1 比较 1993—1994 年和 2006—2007 年医院锐器伤发生的区域(美国 EPINet 数据)

已有研究^[11]证实,使用性能安全的锐器容器是防止和减少操作者锐器伤的有效措施。目前,我国锐器盒的使用虽已很大程度普及,但绝大多数医院只在治疗室或污物室内有锐器盒,护士在床边处置后还需将锐器带回治疗室再行处理,增加了暴露机会;部分医院将锐器盒放在治疗车上,但因临床护士工作忙、不习惯使用推车等因素,导致使用后的锐器仍未得到及时、有效处理;仍有小部分医院由于受经

济条件的制约,未使用锐器盒或使用自制的容器承装锐器,未能有效避免医护人员职业暴露。刘雅芬等^[12]对沈阳某区 4 所二级甲等以下医院的调查显示,使用锐器容器前每年医务人员针刺伤率为 100%,使用后降为 51.30%,差异具有统计学意义。

3.2 锐器盒的放置位置 锐器盒放置位置的改变,在不同程度上影响医护人员锐器伤的发生。研究^[13]表明,受伤因素与锐器盒放置高度、锐器废物

至锐器盒的距离有关。锐器盒放置过高,易见性差,不能保证准确投入锐器,存在刺伤隐患;锐器盒放置过低,特别是放在地面或橱柜中,则需弯腰或打开柜门操作,迫使医务人员手持锐器完成不必要的动作,增加损伤概率。1998 年,美国国家职业安全及健康研究所(NIOSH)发布的一份指导性文件^[14],对锐器盒的可获取性、可视性和放置等方面进行了详细界定。通过人体工程学公式,对壁挂式装置安装高度(即从地面至锐器盒开口处)进行了测算,得出距离锐器盒在 11~19 英寸(0.28~0.48 m)时,站立时最适合高度为 52~56 英寸(1.32~1.42 m),坐姿时最适合高度为 38~42 英寸(0.97~1.07 m)的结论。在此高度范围内,医护人员应该能够舒适地看到锐器盒开口,有效减少颈部和眼睛疲劳。国内一项研究^[15]建议,最合适的锐器盒放置高度为(0.92±0.07) m,丢弃锐器物到锐器盒的有效距离为(0.38±0.06)m,认为该距离能保证锐器物使用后得到及时、安全的处理,操作者用完锐器后,能立即放入锐器盒,不需移动身体,减少受伤环节。该研究锐器盒的放置高度及视角与美国的报道有差异,可能与美国女性的平均身高(1.63 m)比中国西南地区女性的平均身高(1.55 m)高及美国锐器盒多

采用透明塑料,可直接将注射器、输液器连同针头一起放入锐器盒内,而我国目前锐器盒多采用不透明塑料,需分离注射器、输液器针头有关。将锐器盒挂于护士治疗车旁较为合理,操作完毕后锐器可以直接放入锐器盒,中间间隔时间越短,越能有效避免锐器伤。

3.3 处置锐器盒时 医疗机构应提供足够数量锐器容器,当锐器占容器容积 3/4 时,应将其密封并更换。研究^[13,16]表明,多达 20.05%~55.90%的锐器伤发生与锐器处置过程相关。最常见的因素包括使用后和处理前(如转运废物,清洁整理时),设备留在锐器盒上或附近,向锐器盒中放置锐器,处理后突出的锐器卡在开口,锐器刺入一侧的锐器盒等。EPINet 的研究^[10]显示,近年来与处置相关的锐器伤有所下降,但使用后/处理前及将锐器放入时锐器伤比例仍然较高,见图 2。锐器盒数量不足,增加污染的针头和锐器被留在床、桌或地板上的可能性,容易造成在将使用的锐器放入锐器盒或打扫房间期间发生受伤。当锐器盒有自动关闭功能时也可以构成危害,因此定期更换和及时清理锐器盒是一种行政责任,明确界定由医疗废物专业人员执行,以保障锐器处置的安全性。

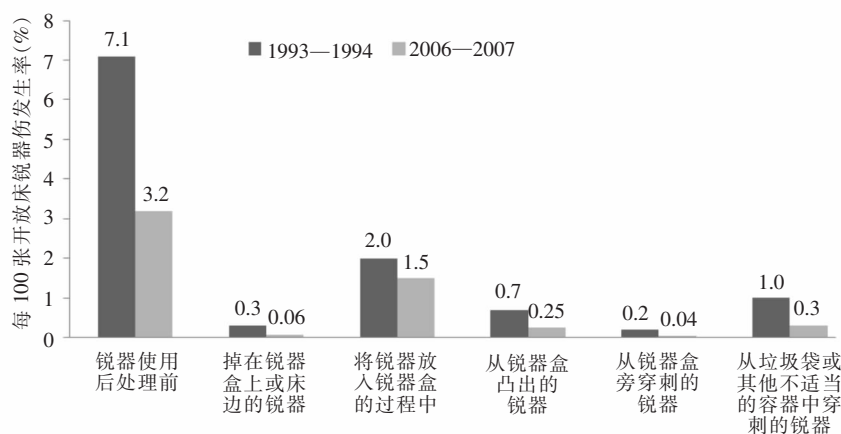


图 2 1993—1994 年和 2006—2007 年处置相关锐器伤的发生情况对比(美国 EPINet 数据)

3.4 处置针头时 各指南均要求在丢弃针头前不要弯曲、折断、手工操作或拔除针头,如果必须回套,应使用单手技术或固定装置。最早在美国,对回套针帽的建议,是针对预防血源性病原体职业暴露而发出的防范措施。1983 年和 1987 年出版的建议中,CDC 劝阻回套针帽^[2]; OSHA 在 1991 年的 BPS^[6]中明确禁止回套针帽,并提出“污染的针头和

其他污染锐器不得被弯曲、折断、回帽或拔除,除非雇主能够证明没有替代方案是可行的,或这样的行动是特定的医疗或牙科程序所必需的”;“如必须完成弯曲、回帽或针头去除,应通过机械装置的使用或单手的技术完成”。回套针帽是一个非常危险的动作,Gershon 等^[17]研究显示,回套针帽与锐器伤的发生率显著相关(OR = 1.78, P = 0.016, 95% CI:

1.11~2.86)。在回套针帽过程中,很可能发生针头错过或刺穿针帽扎到手,以及衔接不紧的针帽从持针的手中滑落等情况。且该操作涉及到的器具多为污染的一次性注射器,其中带血的注射针头具有较大的血源性疾病传播危险性^[18]。虽然避免回套针帽并非新要求,但国内的调查结果显示,50.40%的护理人员习惯于用双手回套针帽。索瑶等^[19]对国内某省 11 所医院的调查发现,回套针帽造成的锐器伤占 14.20%。Jagger 等^[20]1988 年在美国医院进行的研究发现,33.05%的锐器伤发生是由于回套针帽,而这一比率在 2007 年仅为 3.40%,20 年间高达 89.70%的降幅表明该项教育及工作实践的有效性。

此外,国外多项指南都要求将注射器和针头作为一个整体处理^[7],即不分离针头;而在国内,手工拆卸注射器、输液器针头后再扔入锐器盒的现象很普遍,甚至部分医院要求工作人员剪下使用过的输液头皮针前端后再当做锐器处理,这无疑增加了医务人员与污染锐器接触的概率,应该予以注意,如确需去除,建议使用持针钳。

综上所述,锐器伤带来的医务人员身心损害及职业安全等一系列问题,在国内各医疗机构侵入性操作居高不下、安全器具难以普及的现实条件下,规范医护人员的操作行为尤为重要。因此,各医疗机构应重视职业安全教育,加强工作实践控制,通过改变错误的习惯行为、实施标准安全防护等措施来切实有效地降低锐器伤害的发生率。

[参 考 文 献]

- [1] Trim J C, Elliott T S. A review of sharps injuries and preventative strategies[J]. J Hosp Infect, 2003, 53(4): 237-242.
- [2] USA. Needlestick Safety and Prevention Act[S]. America Sa-HoRotUSo; 2000.
- [3] European Commission Council Directive of implementing the framework agreement on prevention from sharp injuries in the hospital and healthcare sector concluded by HOSPEEM and EPSU [S]. Brussels; 2010.
- [4] CDC. Updated U. S. Public Health Service Guidelines for the management of occupational exposures to HIV and recommendations for postexposure prophylaxis [S]. 2005.
- [5] CDC. Workbook for designing, implementing and evaluating a sharps injury prevention program[S]. 2008.
- [6] OSHA. Bloodborne pathogens standard[S]. 1991.
- [7] UK Health Departments. Guidance for clinical health care workers: protection against infection with blood-borne viruses[S]. London; 1998.
- [8] CDC. Recommendations for prevention of HIV transmission in healthcare settings [J]. Morb Mortal Wkly Rep, 1987, 36 (Suppl 2): 1S-18S.
- [9] OSHA. Occupational exposure to bloodborne pathogens: final rule [S]. Fed Regist, 1991, 56(235): 64004-64182.
- [10] 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.
- [11] Jagger J, Berguer R, Phillips E K, *et al.* Increase in sharps injuries in surgical settings versus nonsurgical settings after passage of national needlestick legislation[J]. Am Coll Surg, 2010, 210(4): 496-502.
- [12] 刘雅芬, 刘素凤, 仪晓丹. 沈阳市苏家屯区医护人员使用锐器盒前后针刺伤调查[J]. 现代预防医学, 2011, 38(8): 1468-1469.
- [13] Weltman A C, Short L J, Mendelson M H, *et al.* Disposal-related sharps injuries at a New York city teaching hospital[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 1995, 16(5): 268-274.
- [14] DHHS. Selecting, evaluating, and using sharps disposal containers[S]. 1998.
- [15] 江智霞, 张咏梅, 酒井顺子, 等. 医疗锐器容器放置位置对其易接性和易见性的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2008, 18(5): 690-692.
- [16] Nagao Y, Baba H, Torii K, *et al.* A long-term study of sharps injuries among health care workers in Japan[J]. Am J Infect Control, 2007, 35(6): 407-411.
- [17] Gershon R R, Pearson J M, Sherman M F, *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.
- [18] Do A N, Ciesielski C A, Metler R P, *et al.* Occupationally acquired human immunodeficiency virus (HIV) infection: national case surveillance data during 20 years of the HIV epidemic in the United States[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2003, 24(2): 86-96.
- [19] 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.
- [20] Jagger J, Bentley M, Tereskerz P. Rates of needle-stick injury caused by various devices in a university hospital[J]. N Engl J Med, 1988, 319(5): 284-288.