

• 临床探讨 •

集中供应模式下消毒供应中心工作人员锐器伤情况现状及影响因素分析

叶梅妹

(海南省人民医院消毒供应中心,海口 570311)

摘要:目的 分析集中供应模式下消毒供应中心工作人员锐器伤情况现状、影响因素,为降低消毒供应中心人员锐器伤发生率提供依据。方法 选取海南省 31 所医院消毒供应中心 350 例工作人员为对象,就 1 年内锐器伤情况进行问卷调查,问卷包括一般情况问卷、因素调查表和锐器伤经历问卷,采用例数或率进行表示,组间比较采用 χ^2 检验,采用 Logistic 回归分析法对影响锐器伤发生的因素进行单因素和多因素分析。结果 消毒供应中心工作人员在 1 年内发生锐器伤的概率为 88.29%,锐器伤发生的时间特征是上午 10 时和下午 15 时为最高频率点;锐器伤的部位 98.98% 为手部,身体其他部位受伤仅为 1.02%;清洗阶段发生锐器伤的频率最高,其次是清点和回收阶段;发生锐器伤时有 13.8% 的工作人员不戴手套,有 21.36% 的工作人员有时戴有时不戴手套,说明有近 1/3 的工作人员没有意识到戴手套的防护性。不同的雇佣形式、是否有护士资格证、物品处置是否合理、与锐器接触频率大小、环境的嘈杂程度、发生锐器伤后是否上报、认为锐器伤可避免等因素是导致锐器伤发生的影响因素。结论 集中供应模式下消毒供应中心工作人员锐器伤发生率高主要与相关培训不到位、工作人员危险防范意识差引起,需要相关部门引起重视。

关键词:集中供应模式; 锐器伤; 消毒供应中心

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.07.038 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2017)07-1009-04

锐器伤指的是在工作中被医疗废弃物、针头、玻璃制品、手术器械或其他锐利物割伤和刺伤皮肤,导致可能被病原微生物感染的意外伤害事件^[1-2]。自 2009 年国家卫生和计划生育委员会实施消毒卫生行业标准后,医院的消毒供应中心就改为集中供应模式,对医院内部所有需要重复使用的器械由消毒中心统一处置。在消毒工作的 10 个环节中,回收、清点、分类、清洗、检查和包装等 6 个环节因与锐器接触较多而增大了消毒供应中心工作人员锐器伤的风险。然而,消毒供应中心工作人员职业防护水平低、职业防护教育和技能培训不足、工作量大、人员配备不足、缺乏预防知识等是导致消毒供应中心工作人员锐器伤发生的主要原因^[3-5]。集中供应模式下消毒供应中心工作人员经常因发生针刺和刀割引发血源性感染疾病,使得消毒供应中心工作成为高危职业,而这也给受伤者带来严重而持久的心理影响。国内外对消毒供应中心工作人员锐器伤的研究报道较少,在目前锐器伤发生概率高的情况下,降低集中供应模式下消毒供应中心工作人员锐器伤职业风险的研究势在必行^[6-7]。本研究就护士和工人同时进行调查比对锐器伤情况,对消毒供应中心的管理模式、人员配备等工作环节进行调查,旨在全面综合的分析锐器伤情况,加强医院管理者的重视度,提高消毒供应中心工作人员自我防范意识,减少不必要的锐器伤,营造良好的工作环境,改善锐器伤低上报现状。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究选取海南省 31 所医院消毒供应中心 375 例工作人员为对象就过去 1 年内锐器伤情况进行调查,收回 362 份调查表,其中因主要项目不详作废的调查问卷共 12 份,故实际参加者共 350 例。其中护士 260 例,工人 90 例;平均年龄(40.12±5.67)岁。本研究获海南省 31 所医院伦理委员会批准,消毒供应中心工作人员对本研究方案签署知情同意书。

1.2 样本纳入排除标准 纳入标准:海南省医院消毒供应中心工作人员,包括护士和工人;调查对象年满 18 周岁;具有主

观意识,言语清晰正常,能与调研人员沟通且自愿参加本次研究。排除标准:身体有缺陷影响调查统计结果者;不满 18 周岁;不愿意参加本次研究调查者。

1.3 研究方法 以调查问卷的形式对研究资料数据进行搜集,包括研究者自行设计的一般情况问卷、因素调查表和锐器伤经历问卷。一般情况问卷主要收集消毒供应中心工作人员的性别、年龄、教育程度、工龄、每周工作时间、是否有护士资格证等 8 项。因素调查表共 23 项,一是环境因素,如环境光线、工作空间、噪音、科室收纳病种情况、科室工作氛围、医院的管理、工作负荷等;二是研究对象自身的因素,如个人行为习惯、知识技能、心理状况、睡眠等;三是与致伤因子锐器相关的因素,如工作人员接触锐器的频率等。在填写问卷之前向研究对象说明填写注意事项,确保调查结果真实可靠。锐器伤经历问卷包括导致锐器伤的原因、发生时间、身体受伤部位等。

1.4 统计学处理 采用 SPSS20.0 软件作统计学处理。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料采用例数或率表示,组间比较采用 χ^2 检验;多因素分析则采用 Logistic 回归分析法;以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究对象的基本特征 本研究发放问卷 375 例,收回 362 例,作废 12 例,有效问卷 350 例,有效问卷收回率 93.3%,故本研究样本含量为 350 例。其中护士 260 例(占 74.3%),工人 90 例(占 25.7%)。一般问卷调查结果见表 1。

2.2 锐器伤发生的影响因素 350 例集中供应模式下消毒供应中心工作人员在 1 年内发生锐器伤 309 例,锐器伤的发生率为 88.29%。锐器伤发生的影响因素分为环境因素和研究对象自身的因素。具体影响情况见表 2。

1 年内锐器伤发生的情况与年龄、婚姻状况无关,差异无统计学意义($\chi^2 = 1.762, P = 0.982; \chi^2 = 1.249, P = 0.531$)。有护士资格证的工作人员锐器伤率低于没有资格证的人,护士比工人的锐器伤率低,差异有统计学意义($P < 0.05$);工作环境越嘈杂发生锐器伤的概率越高,采取防护措施的医院锐器伤

率远远低于不采取措施的医院,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 研究对象的一般资料		
项目	例数(n)	占比(%)
文化程度		
高中及以下	122	34.9
大专及以上	228	65.1
性别		
男	9	2.6
女	341	97.4
年龄(岁)		
<30	82	23.4
≥ 30	268	76.6
每周工作时间(h)		
<40	59	16.9
$40\sim<55$	280	80.0
≥ 55	11	3.1
工龄(年)		
<12	170	48.6
$12\sim<18$	80	22.9
≥ 18	100	28.5
是否有护士资格证		
有	248	70.9
没有	102	29.1
是否值夜班		
是	114	32.6
否	236	67.4
婚姻		
未婚	52	14.9
已婚	298	85.1

2.3 锐器伤发生现状分析 据锐器伤经历问卷的统计结果显示,锐器伤发生的时间特征是上午 10 时和下午 15 时为最高频率点,且 98.23%的工作人员在锐器伤的前一天是正常上班。锐器伤的受伤部位 98.98%为手部,身体其他部位受伤仅为 1.02%。常见导致锐器伤的器械主要是锐利器械、缝针、刀片、穿刺针,清洗阶段发生锐器伤的频率最高,其次是清点和回收阶段。在工作中,有 13.8%的工作人员不戴手套,有 21.36%的工作人员有时戴有时不戴手套,说明有近 1/3 的工作人员没有意识到戴手套的防护性。在发生锐器伤后,只有 32.57%的人上报,超过一半的人不上报,其中有 30.65%的人因为上报程序太繁琐而不上报,还有 25.98%的人认为医院相关部门不重视上报无用不上报。

2.4 Logistic 回归分析集中相关影响因素 采用 Logistic 回归函数分析锐器伤的影响因素,可知锐器接触频率、环境嘈杂程度是导致锐器伤发生的危险性因素,而医院的防护措施、具有护士资格证、锐器伤上报、认为锐器伤可避免是集中供应模式下消毒供应中心工作人员锐器伤避免发生的保护性因素。

具体情况见表 3。

表 2 锐器伤发生的影响因素					
影响因素	n	锐器伤(n)	锐器伤占比(%)	χ^2	P
年龄(岁)				1.762	0.982
<30	82	60	73.17		
≥ 30	268	249	92.91		
婚姻				1.249	0.531
未婚	52	38	73.08		
已婚	298	271	90.94		
是否有护士资格证				7.011	0.017
有	248	210	84.68		
没有	102	99	97.06		
认为锐器伤可避免				9.561	0.014
是	260	228	87.69		
否	90	81	90.00		
物品处置合理				8.769	0.016
合理	160	136	85.00		
基本合理	110	99	90.00		
不合理	80	74	92.50		
与锐器接触频率				11.927	0.009
经常	210	201	95.71		
偶尔	85	74	87.05		
很少	55	34	61.82		
环境嘈杂程度				13.285	0.003
嘈杂	185	171	92.43		
一般	110	100	90.91		
不嘈杂	55	38	69.01		
医院的防护措施				10.694	0.007
采取	98	75	76.53		
不采取	186	179	96.23		
不清楚	66	55	83.33		
锐器伤是否上报				12.568	0.008
是	114	81	71.05		
否	236	228	96.61		
工作人员				11.642	0.001
护士	260	225	86.54		
工人	90	84	93.33		

表 3 Logistic 回归分析相关影响因素				
变量	Exp	标准误	偏回归系数	P
锐器接触频率	1.409	0.199	0.328	0.014
医院的防护措施	0.742	0.206	-0.323	0.009
环境嘈杂程度	1.691	0.191	0.491	0.005
是否有护士资格证	0.319	0.363	-1.162	0.004
锐器伤是否上报	0.304	0.297	-1.239	0.001
认为锐器伤可避免	0.483	0.339	-0.791	0.006

3 讨 论

自 2009 年国家卫生和计划生育委员会实施消毒卫生行业标准后,医院的消毒供应中心就改为集中供应模式,对医院内

部所有需要重复使用的器械由消毒中心统一处置。在集中供应模式下,消毒供应中心的工作人员成为医疗职业伤害的高危群体,每天都在与污染的医疗器械、高温环境、消毒剂、传染性体液血液等接触,工作量大幅度增加^[8-10]。消毒供应中心不是医院的盈利科室,导致大多数医院领导及相关人员不重视,安排某些年龄大、身体虚弱的护士在消毒中心工作,但这远远不能满足现在消毒供应中心的需求现状^[11-13]。工人大部分是某些没有经正规医学培训的临时工,学历低,仅仅接受简单的消毒知识培训就上岗。由于工人工作岗位等级比较低,导致其流动性比较大,更难使锐器伤等相关的知识培训做到位。有关研究显示,消毒供应中心工作人员对自身工作的危险性具有较高认识度,但是因缺乏相关感染、锐器伤、消毒等系统全面的知识而缺乏自我保护意识,导致其在工作中职业伤害率大,健康安全受到严重的威胁^[14-16]。根据相关数据显示,集中供应模式下消毒供应中心工作人员绝大多数均发生过锐器伤。如何降低集中供应模式下消毒供应中心工作人员的职业伤害,提高消毒供应中心工作人员自我防范意识,减少锐器伤发生率,缓解工作人员的心理紧张度是当下急需解决的问题^[17-18]。

本研究发现,集中供应模式下消毒供应中心工作人员锐器伤的影响因素主要分为个人因素和环境因素。其中,个人因素中年龄和婚姻状况对过去 1 年锐器伤发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。考取护士资格证的、职称越高的工作人员,在 1 年内锐器伤发生率低于没有考取资格证的、职称低的工作人员,差异有统计学意义($\chi^2=7.011, P=0.017; \chi^2=11.642, P=0.001$),原因可能包括:(1)高职称人员为从事工作时间较长的护士,对锐器伤有较好的认知,自我防范意识比较强,接受较多相关知识的培训;(2)没有资格证、职称低的工作人员大部分是工人,其为医院聘用的临时工,工资低,人员流动性大,文化程度低,没有任何医学背景,入职培训效果不理想,且工人大多数被安排在高危环节工作,如清点、分类、清洗等,接触锐器的频率高。环境因素中,经常接触锐器的工作人员锐器伤发生概率大于偶尔或很少接触锐器的工作人员;某些医生、护士没有按照要求处置或归放使用过的医疗器械,把应该丢弃的医疗垃圾也随手放入无菌包中,从而增加了消毒供应中心人员的危险。环境的嘈杂也对锐器伤的发生产生影响,工作人员长期处于聒噪的环境中,噪音易引起工作人员注意力不集中、反应迟钝、心情烦躁等,不仅影响工作人员健康,还增加了锐器伤发生的概率。医院对工作人员的防护措施中,有 186 例(占 53.14%)反映医院对锐器伤没有采取相应的检查预防措施,只有 98 例(占 28%)反映医院采取了相应的预防措施,还有 66 例(占 18.86%)对医院是否采取防护措施并不清楚。提示医院的防护措施不仅能从客观上强化工作人员的保护机制,同时还能从工作人员主观上加强工作人员对预防锐器伤发生的防范意识,从而减少锐器伤的发生概率。从 Logistic 回归分析结果看出,锐器接触频率、环境嘈杂程度是导致锐器伤发生的危险性因素,而医院的防护措施、具有护士资格证、锐器伤上报、认为锐器伤可避免是避免集中供应模式下消毒供应中心工作人员锐器伤发生的保护性因素。

综上所述,合理的配备人力资源、强化职业安全培训、规范各科室使用医疗器械后的处置流程、做好标准的预防措施、建立锐器伤应急预案、加强医院对消毒供应中心工作人员的重视程度是降低集中供应模式下消毒供应中心工作人员锐器伤发生率的根本。提高工作人员的相关知识,增强防范意识,才能

有效避免锐器伤的发生。

参考文献

- [1] Shakir IA, Patel NH, Chamberland RR, et al. Investigation of cell phones as a potential source of bacterial contamination in the operating room[J]. J Bone Joint Surg Am, 2015, 97(3):225-231.
- [2] Vinsonneau C, Allain-Launay E, Blayau C, et al. Renal replacement therapy in adult and pediatric intensive care[J]. Ann Intensive Care, 2014, 5(1):1-19.
- [3] Welte T, Dellinger RP, Ebel H, et al. Concept for a study design in patients with severe community-acquired pneumonia: A randomised controlled trial with a novel IGM-enriched immunoglobulin preparation-The CIGMA study[J]. Respir Med, 2015, 31(6):758-767.
- [4] Stein TD, Montenegro PH, Alvarez VE, et al. Beta-amyloid deposition in chronic traumatic encephalopathy[J]. Acta Neuropathol, 2015, 130(1):1-14.
- [5] Runfola JK, House J, Miller L, et al. Outbreak of human pneumonic plague with Dog-to-Human and possible Human-to-Human Transmission—Colorado, June — July 2014[J]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2015, 64(16):429-434.
- [6] 康虹,李旭英,高佳,等.医院消毒供应中心工人锐器伤影响因素多中心横断面调查[J]. 中国感染控制杂志, 2015, 14(11):749-752.
- [7] Sang CL, Kim JO, Kim SJ. Secretome from human adipose-derived stem cells protects mouse liver from hepatic ischemia-reperfusion injury[J]. Surgery, 2014, 157(5):934-943.
- [8] Mphaphlele M, Dharmadhikari AS, Jensen PA, et al. Institutional tuberculosis transmission. controlled trial of upper room ultraviolet air disinfection; a basis for new dosing guidelines[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2015, 192(4):477-484.
- [9] Olusanya AA, Gbolahan OO, Aladelusi TO, et al. Clinical parameters and challenges of managing cervicofacial necrotizing fasciitis in a Sub-Saharan tertiary hospital[J]. Niger J Surg, 2015, 21(2):134-139.
- [10] 钱黎明,车凤莲,季侃雯,等.我国三级医院消毒供应中心人员配置及岗位设置的现状分析[J]. 中华护理杂志, 2015, 50(9):1125-1127.
- [11] Gibbs N, Diamond R, Sekyere EO, et al. Management of knee osteoarthritis by combined stromal vascular fraction cell therapy, platelet-rich plasma, and musculoskeletal exercises; a case series[J]. J Pain Res, 2014, 8(6):799-806.
- [12] Macdonald MC, Juran L, Jose J, et al. The impact of rainfall and seasonal variability on the removal of bacteria by a point-of-use drinking water treatment intervention in Chennai, India[J]. Int J Environ Health Res, 2015, 62(3):1-14.
- [13] Wang S, Qu W, Li T, et al. Xiangqing anodyne spray

(XQAS): a combination of ethanol extracts of *Cynan-*
chum paniculatum and *Illicium henryi* for treating soft-
tissue injury[J]. *Int J Clin Exp Med*, 2015, 8(8): 12716-
12725.

[14] 姜萍,顾艳茹,季诚,等. 护士锐器伤暴露后的处理与影响
因素分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2016, 26(6): 1412-
1414.

[15] 段小燕,周建荣,邓维,等. 消毒供应中心 OEC 管理模式
的建立和成效分析[J]. *重庆医学*, 2015, 44(4): 513-516.

[16] Weel H, Mallee WH, Dijk CN, et al. The effect of concen-
trated bone marrow aspirate in operative treatment of
fifth metatarsal stress fractures; a double-blind random-
ized controlled trial [J]. *BMC Musculoskelet Disord*,
2015, 16(1): 1-8.

[17] 赵卫萍,张红超,庾琨明,等. 目视流程图解在提高消毒供
应室管理中的应用[J]. *中华医院感染学杂志*, 2015(20):
4788-4789.

[18] Vora S, Chandran S, Rajadurai VS, et al. Hyperinsuline-
mic hypoglycemia in infancy: current concepts in diagnosis
and management[J]. *Indian Pediatr*, 2015, 52(12): 1051-
1059.

(收稿日期:2016-12-15 修回日期:2017-01-15)

• 临床探讨 •

TKA 术后患者 2 种股四头肌等长训练方法效果比较

李亚娟,江钟立[△]
(南京医科大学第一临床医学院康复医学系 210029)

摘 要:目的 通过对全膝关节成形术(TKA)术后患者股四头肌在屈曲 60°时分别进行 2 种等长方法的训练,比较 2 种方法对于训练股四头肌肌力的效果。方法 通过使用等速肌力测试与训练专用设备(COMBIT 肌力训练测试系统)对 36 例 TKA 术后患者分别进行短暂等长最大收缩训练(BIME)和短暂重复等长最大收缩训练(BRIME)2 种股四头肌等长训练方法,训练周期为 2 周。训练结束后,测试结果的数据进行统计学处理加以分析。结果 在短期内,BIME 和 BRIME 方法均可以有效地提高股四头肌的肌力,差异有统计学意义($P<0.05$);但采用 BRIME 训练方法更有效于采用 BIME 训练方法,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 BRIME 可以有效地提高肌肉力量,比 BIME 方法训练效果更佳。

关键词:全膝关节成形术; 股四头肌; 短暂等长最大收缩训练; 短暂重复等长最大收缩训练; 峰力矩

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.07.039 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2017)07-1012-03

等长训练是肌肉以等长收缩的形式使人体保持某一特定位置的练习,收缩时肌肉长度不发生改变,肌肉张力增加,所以,也被称为等长性力量练习或静力性练习。等长阻力训练(IRE)是利用等长方法进行的抗阻训练,是增加肌力的最迅速方法之一。临床上,除按一般等长收缩原理进行的简单训练外(如下肢被石膏固定于伸直位时,让患者经常主动收缩股四头肌),目前常用的 IRE 方法还有短暂等长最大收缩训练(BIME)和短暂重复等长最大收缩训练(BRIME)。BIME 方法由国外学者提出,即对训练对象进行一次最大等长收缩,之后在第 1 天基础上,每天增加一定负荷的训练方式。BRIME 方法主张采取短暂重复性收缩的训练方式,并抵抗一定阻力。2 种方法对于训练肌肉力量方面有显著效果^[1]。实践证明:健康人群每日做 1 次最大允许度的等长收缩已足够引起静止性肌力的增强。而对于短暂重复性训练,临床上多采用患者 60% 最大随意收缩力(MVC)作为训练阻力^[2-4]。由此可以看出,在进行等长训练时,训练次数和强度上可以有很大不同,训练效果也有很大差异,而有关等长训练方法间的比较少,因此本试验主要针对此方面进行研究。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 入选标准 选取全膝关节置换术后患者 36 例,男女各 18 例,年龄 55~60 岁。受试者理解试验目的。

1.1.2 试验前准备 记录各受试者年龄、体质量指数(BMI)、股四头肌最大等长收缩肌力数据。具体数值见表 1。受试者

各项指标差异无统计学意义($P>0.05$),符合试验入选标准。

表 1 试验前受试者各项数据($\bar{x}\pm s$)			
项目	BIME 组	BRIME 组	P
年龄(岁)	57.167±0.753	56.667±0.516	0.209
BMI(kg/m ²)	19.374±1.336	20.222±1.373	0.303
训练前 MVC(N)	155.667±51.702	163.167±47.106	0.798

1.2 测试仪器 采用 COMBIT CB-2 下肢肌力评定及训练机(阿尼玛公司 HINATO,产地:日本)。

1.3 方法 (1)受试者随机平均分为 2 组,每组 18 例,男女各 9 例。(2)测定受试者最大肌力,测试方法采用坐姿测试,受试者髋关节屈曲坐在椅子上并用固定带将其骨盆、大腿中部固定在测试椅上,膝关节的运动轴心与测试系统动力臂的旋转轴心一致,动力臂末端的阻力垫固定于受试侧小腿前下 1/3 处,并进行受测试下肢肢体质量的称重,用于对测试获得的肌力数据进行校正,以去除肢体运动时的重力作用。要求受试者在收缩时抓握坐垫边缘以增加稳定性^[5]。受试前做 3 次亚级量等长收缩为热身,然后在膝屈曲 60°下做股四头肌伸展的最大等长收缩测试,测试 3 次,每次坚持 5 s,间隔 1 min,待受试者恢复后进行下一次测试,3 次结果取平均值^[6],以获得试验前 MVC 数据。(3)分为 2 组进行训练,训练周期为 1 周。BIME 组:第 1 天根据测试的结果进行一次最大等长收缩训练,维持 5 s,记录被测者所能保持 5 s 的最大收缩力度。以后阻力每天增加 3

[△] 通信作者,E-mail:jiangzh3721@163.com。