

# 消毒供应中心对复用管腔类器械清洗状况研究

杨鸣春, 李 俊, 陈莉萍

(云南省昆明市延安医院 消毒供应中心, 云南 昆明, 650051)

**摘 要:** **目的** 通过对消毒供应中心(CSSD)在复用管腔类器械的清洗及监测方面的研究,规范管腔器械的清洗及监测工作,保障医疗安全。**方法** 采用中国知网和万方数据库查询管腔器械的清洗及监测方法。**结果** 管腔类器械的清洗难点是消毒供应的专业难题,通过预处理、管腔清洗工具的改进,不同清洗方法和监测方法的研究,得出预处理和清洗工具的改进是提高清洗工作的前期保障。**结论** 管腔类器械采用冲洗、浸泡、刷洗、超声波清洗法可显著提高清洗效果,而腔镜类器械采用综合方法其清洗效果更佳。

**关键词:** 管腔器械; 清洗; 消毒供应

中图分类号: R 472.1 文献标志码: A 文章编号: 2096-0867(2015)03-043-03 DOI: 10.11997/nitcwm.201503017

## The research on cleaning condition of reusable hollow devices in central sterile supply department

YANG Mingchun, LI Jun, CHEN Liping

(Central Sterile Supply Department, Yan'an Hospital of Kunming City, Kunming, Yunnan, 650051)

**ABSTRACT: Objective** To standardize cleaning and monitoring of the hollow instruments and to guarantee the medical safety by cleaning and monitoring of reusable hollow devices in central sterile supply department (CSSD). **Methods** Cleaning and monitoring methods of hollow instruments were obtained from CNKI and Wanfang Database. **Results** Difficulty of cleaning the machine was professional problem in CSSD, studying on pretreatment, improvement in cleaning tools, different cleaning methods and feasible monitoring methods concluded that the improvement of cleaning could be guaranteed by the pretreatment and improved cleaning tools. **Conclusion** The cleaning effect of hollow devices is remarkable through washing, soaking, scrubbing and ultrasonic cleaning, the comprehensive cleaning method is more suitable for laparoscopic apparatus.

**KEY WORDS:** hollow devices; cleaning; disinfection supply

随着医疗领域中微创手术的不断发展和,管腔器械的种类和数量大幅度上升,且精密程度越来越高,加大了器械清洗消毒的难度,同时医院感染风险也将随之增加,因而管腔器械的清洗、消毒和灭菌是预防和控制医院感染发生的重要措施。现大部分医院消毒供应中心(CSSD)已对可重复使用的管腔器械进行集中处置,对器械的清洗、消毒和灭菌形成了规范的操作体系。为全面提升复用管腔器械的清洗、灭菌合格率,给临床工作者提供有参考价值的信息,现将国内外 CSSD 对复用管腔类器械的清洗方法及监测综述如下。

### 1 管腔类器械的概念及类别

卫生部 WS310.3-2009 中对管腔器械的定义:含有管腔内直径 $\geq 2$  mm,且其腔体中的任何一点距其与外界相通的开口处的距离 $\leq$ 其内直径 1 500 倍的器械<sup>[1]</sup>。管腔类医疗器械属于手术常用器械,其种类繁多、涉及面广,包括骨科的髓内减压管、临床治疗包内的各种穿刺针、手术必用的各种吸引器以及目前大量开展的腔镜手术使用的腔镜器械。

## 2 管腔类器械的清洗难点

管腔类器械常常直接与患者的血液、分泌物、绒毛组织频繁接触,且其管腔狭长、内径窄,不易清洗彻底,而手术穿刺针比一般管腔器械更细长,清洗工具和清洗效果监测工具进度针腔难度更大。倘若被污染的管腔器械未经彻底清洗,经血液、体液的传播性疾病(如艾滋病、乙型肝炎等)均可通过被污染的器械传播,造成交叉感染<sup>[2]</sup>。微创手术中手术穿刺针(腰穿刺针、骨穿刺针和硬膜外穿刺针)使用较多,术后针腔内污染程度较大,但这类污染器械常常得不到彻底的清洗和有效的清洗质量监控,导致在下次使用时产生较大感染风险<sup>[3]</sup>。因此,如何彻底去除针腔内的污染物已成为行业性的难题<sup>[4]</sup>。

在手术中,常用吸引器头等管腔类器械来吸除积存的血液、体液及其他组织,再加上管腔器械狭长的特殊结构,易导致管腔内残留物和器械的隐蔽部位清洗不彻底,为细菌的产生提供了良好的场所,尤其是腹腔镜管腔类器械,势必会影响灭菌效果,导致医院感染风险增加<sup>[5-6]</sup>。可见,医疗器械精密程度的提高,也加大了器械清洗、消毒的难度,势必会影响消毒、灭菌效果<sup>[7-8]</sup>。以上报道说明管腔类器械清洗的难点,也是消毒供应中心在清洗中需要面对的专业难题。

## 3 管腔类器械的清洗方法

在管腔器械的清洗工作中,应采用密闭式操作,这样可减少气溶胶的发生,避免环境的二次污染,并极大地保障了工作人员的个人安全。

预处理方法:吕永杰、秦洁等<sup>[9]</sup>研究采用了管腔器械预清洗装置的循环水冲洗,其清洁效果显著,提高了管腔器械的洁净度,保证了管腔器械灭菌质量。另预保湿凝胶保湿效果优异,酶清洗剂 and 碱性清洁剂可用于短时间的保湿,而纯水用于保湿预处理基本无效<sup>[10]</sup>。

清洗工具改进:陈秀俊等<sup>[11]</sup>自行设计、制作了一种可用于全自动清洗机操作流程的管腔器械清洗筐,与手工刷洗相比,改进后的 ATP 监测清洗合格率显著提高,有效地解决了清洗不合格的问题。刘启华等<sup>[12]</sup>研制了一种用于各种吸引头类管腔器械机械清洗的清洗架,降低了器械返洗率及清洗成本,确保清洗和消毒质量,进而降低工作人员职业暴露的风险。

清洗方法:依据国外研究<sup>[13-15]</sup>报道,管腔类复用器械清洗方法应区别于普通器械,管腔类器械,特别是穿刺针类器械,由于管径细小,如果不采取特殊手段将内部的血液、体液及碎组织等污渍彻底清除干净,将导致管腔阻塞并滋生生物膜。倘若对生物膜置之不理,当生物膜达到一定厚度,很难将其清除。国内多位研究者研究了以下一些管腔器械清洗方法。① 酶浸泡配合超声清洗波清洗法:对难清洗的管腔器械使用多酶清洗剂浸泡 5~10 min,配合超声清洗机振动清洗,达到理想效果,且对器械有保护作用,建议推广使用<sup>[16]</sup>。② 冲洗、浸泡、刷洗、超声波清洗法:该方法比普通冲洗法、冲洗-全自动清洗机清洗法、冲洗-刷洗法、冲洗-刷洗-超声波清洗法更能有效清除管腔器械上的污物,且其可操作性强<sup>[17]</sup>。③ 三频超声波合并加压法:用三频超声波合并加压法清洗腹腔镜管腔器械,能有效提高清洗效果,可预防管腔器械生物膜的产生<sup>[18]</sup>。④ 刷洗、超声波清洗法:在清洗耳鼻喉科吸引管时,与传统手工清洗法和超声波清洗法相比,该方法清洗的合格率显著提高,且安全性好、可操作性强<sup>[19]</sup>。⑤ 综合处理方法:采用综合的处理方法,即采用含有消毒成分的酶液浸泡+毛刷刷洗+超声机震动+高压水枪冲洗,清洗消毒效果最佳,且去掉该方法中毛刷刷洗或超声震动任何一个程序,效果也可以达标<sup>[20]</sup>。

## 4 管腔类器械清洗后监测方法

中国疾病预防控制中心消毒检测中心推荐:器械清洗干燥程序完成后,使用荧光检测仪和与之相应的荧光试剂进行监测,当  $ATP \leq 2\ 000\ RLU$  时,可作为医疗器械清洗合格的判定标准。李保华等<sup>[21]</sup>应用 ATP 生物荧光法监测流产吸引管的清洗效果。赵文颖等<sup>[22]</sup>利用 ATP 荧光技术监测四种管腔器械(吸宫管、吸引器头、腹腔镜和胃镜)清洗后的清洁水平并进行对比,发现去生物膜清洗剂对管腔器械有很好的清洁效果,ATP 荧光监测可以为管腔器械清洁度提供一个客观、及时的监测方法。

## 5 研究的局限性与不足之处

管腔类器械的概念在 WS310.3-2009 中有描述,但具体的管腔器械类别在研究中缺乏明确的举例,目前随着微创手术的发展,管腔类器械的

复杂性增加,其清洗、消毒和灭菌的规范性研究将是发展方向之一。

参考文献

[1] 中华人民共和国卫生行业标准. WS310. 3-2009: 医院消毒供应中心第 3 部分: 清洗消毒及灭菌效果监测标准[S]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 10-01.

[2] 胡宪兰, 张汝燕, 陆亚慧. 器械消毒管理[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(1): 27-29.

[3] 韩秀娟, 隋丽娜, 姜静. 复用骨活检针清洗效果的监测[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(7): 1388-1389.

[4] 施建辉, 魏静蓉, 任辉, 等. 手术穿刺针清洗质量控制方法的改进研究[J]. 局解手术学杂志, 2014, 23(3): 265-267.

[5] 梁月红, 王惠, 田玲, 等. 消毒供应中心对手术管腔器械清洗的管理[J]. 医院管理, 2011, 4(6): 120-123.

[6] 赵体玉, 罗艳霞, 王妹. 管腔类器械清洗效果检测方法的对比研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(10): 1426-1427.

[7] 唐伟, 任晓梅, 施建辉, 等. 野战多功能医疗器械清洗机清洗效果[J]. 局解手术学杂志, 2011, 20(3): 305-307.

[8] 陈培琴, 郭惜珍, 黄旭华, 等. 手术器械清洗方法的对比研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(18): 2806-2807.

[9] 吕永杰, 韩平平, 赵云霞. 管腔类手术器械预清洗不同方法的效果分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(16): 2703-2705.

[10] 秦洁, 韦秀佳, 唐小敏. 不同保湿预处理方法对金属管腔器械清洗效果的观察[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(1): 250-252.

[11] 陈秀俊, 陈殿红, 王秀梅, 等. 管腔器械清洗筐的设计与应用[J]. 中国消毒学杂志, 2014, 31(3): 284-286.

[12] 刘启华. 冷萍吸头类管腔器械机械清洗架的研制与使用[J]. 中华护理杂志, 2013, 48(9): 853-856.

[13] Alfa M J, De Gagne P, Olson N, et al. Comparison of ion plasma, vaporized hydrogen peroxide, and 100% ethylene oxide sterilizers to the 12/88 ethylene oxide gas sterilizer[J]. Infect Cont Hosp Epidemiology, 1996, 17(1): 92-93.

[14] Fraser V J, Zuckerman G, Clouse R E, et al. Aprospective randomized trial comparing manual and automated endoscope disinfection methods[J]. Infect Cont Hosp Epidemiology, 2003, 14(4): 383-385.

[15] Vyas A, Pickering C A, Oldham L A, et al. Survey of symptoms, respiratory function, and immunology and their relation to glutaraldehyde and other occupational exposures among endoscopy nursing staff[J]. Occup Environ Med, 2000, 57(7): 752-753.

[16] 耿敏, 谢晓燕, 亓立红. 不同清洗方法对管腔器械的清洗效果比较[J]. 医院消毒与灭菌, 2014, 31(3): 314-317.

[17] 冷星红. 持续改进清洗方法对管腔器械清洗质量的对比研究[J]. 中外医疗, 2012, 30(11): 5-8.

[18] 官龙建, 陈燕, 吴晓春. 预防腹腔镜管腔器械产生生物膜的清洗方法探讨[J]. 重庆医学, 2013, 42(33): 4024-4027.

[19] 张桂珍. 耳鼻咽喉科吸引管不同清洗方法的效果比较[J]. 解放军护理杂志, 2013, 30(20): 71-74.

[20] 刘燕玲, 吴淑红, 王征旭. 管腔类复用器械清洗消毒方法研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(15): 3876-3879.

[21] 李保华, 宋玉红, 王洪俊. 应用 ATP 生物荧光法监测流产吸引管清洗效果的对照研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(6): 1230-1234.

[22] 赵文颖, 孙立新, 刘素哲. 管腔类器械清洗后监测方法[J]. 护理实践与研究, 2012, 9(14): 125-127.

(上接第 39 面)

治疗期间护理,可有效避免穿刺和透析治疗风险事件的发生,通过实施内瘘并发症护理,可有效降低患者相关内瘘并发症,缓解患者机体痛苦。结果显示,与对照组相比,研究组穿刺点渗血和内瘘并发症发病率均较低,且透析期间穿刺处疼痛感较轻,与相关研究报道基本一致<sup>[7-8]</sup>。

参考文献

[1] 钱文艳, 余兢兢, 郑金微, 等. 钝针扣眼穿刺法降低动静脉内瘘并发症的效果观察[J]. 护理与康复, 2014, 13(11): 1073-1074.

[2] 马祖, 陈的铃, 杨正林, 等. 维持性血液透析患者动静脉内瘘血栓形成影响因素分析[J]. 中国血液净化, 2009, 8(10): 544-546.

[3] 徐红艳, 王其玉, 柯洪丽. 钝针扣眼穿刺法在血液透析患

者动静脉内瘘保护中的应用[J]. 蚌埠医学院学报, 2014, 39(8): 1150-1152.

[4] 王小燕, 吕萍, 葛志兰等. 改良型钝针扣眼法在血液透析内瘘穿刺中的应用[J]. 国际移植与血液净化杂志, 2014, 12(4): 30-33.

[5] 吴春燕, 蒋欣欣, 王文娟, 等. 扣眼穿刺法在自体动静脉内瘘中的应用进展[J]. 中华护理杂志, 2013, 48(11): 1033-1035.

[6] 王文娟, 应迎娟, 吴春燕, 等. 钝针对预防内瘘扣眼法穿刺并发症的效果研究[J]. 中国实用护理杂志, 2010, 26(9): 26-27.

[7] 施淑美, 成小清, 范迎春. 血液透析患者动静脉内瘘的护理体会[J]. 实用临床医药杂志, 2012, 16(4): 47-48.

[8] 朱伟萍. 向心性穿刺对血液透析患者动静脉内瘘并发症发生率影响的观察[J]. 天津护理, 2010, 18(6): 314-315.