

不同清洗剂对手术器械硅酸盐变色的实验研究

夏淑娇 陈彩央 张晔 舒君美 徐永仙

(浙江省丽水市人民医院,浙江 丽水 323000)

摘要 目的 通过对比试验分析碱性清洗剂与多酶清洗剂对手术器械硅酸盐变色的影响,找出最佳清洗剂,防止器械硅酸盐变色。方法 将新购置的 240 把血管钳随机分为 A 组(阑尾包)、B 组(清创包)分别使用多酶清洗剂和碱性清洗剂按常规清洗流程上机清洗,日间手术器械在术后 30 min 内完成,夜间手术器械护士经预处理后浸泡在纯水中,第 2 天早上按常规清洗流程上机清洗,清洗效果检测方法采用目测法和带光源放大镜两种方法进行。结果 目测法显示,多酶清洗剂和碱性清洗剂合格率分别为 72.7%、91.7%,两组间比较差异有统计学意义($P < 0.05$);带光源放大镜检测显示,多酶清洗剂和碱性清洗剂合格率分别为 60.0%、87.5%,两组间比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 碱性清洗剂对防止手术器械硅酸盐变色的效果优于多酶清洗剂。

关键词 碱性清洗剂; 多酶清洗剂; 硅酸盐变色; 清洗效果

Keywords Alkaline cleaner; Multi-enzyme detergent; Silicate color; Cleaning effect

中图分类号:R471 文献标识码:C 文章编号:1002-6975(2015)09-0797-02

手术器械的清洁比灭菌更重要,清洗不彻底的残留物将影响消毒因子的穿透性,从而影响消毒灭菌的效果^[1]。我们在处理复用器械过程中,发现手术器械表面。轴节或齿槽等部位存在锈蚀和变色现象,变色器械既可能带来医院感染风险,也可能缩短器械的正常使用寿命^[2]。器械上出现金属色或玻璃样不可擦拭斑块,应考虑在清洗过程中有金属离子和硅酸盐沉淀在器械表面。为探讨碱性清洗剂对沉淀物的清洗效果,笔者于 2013 年 11 月—2014 年 5 月进行了实验研究,现将实验结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 材料 全自动清洗消毒机(倍力蔓)4 台,使用多酶低泡清洗剂和弱碱机洗清洗剂各 2 台。14 cm、16 cm 不锈钢血管钳(上海医疗器械厂)240 把,将器械按包需要分配到阑尾包和清创包内,多酶低泡清洗剂,弱碱机洗清洗剂,器械清洗框,U 型器械架,放大镜。

1.2 方法

1.2.1 分组及处理方法 将新购置的血管钳随机分为 A 组(阑尾包)、B 组(清创包),白天手术器械回收后,按预处理要求用流动水冲去可见的血迹及污染物,将血管钳用 U 型架穿套使轴节充分打开,浸泡在按比例(厂家说明)配置好的多酶清洗剂(A 组)和碱性清洗剂(B 组)中 3~5 min;然后将器械放入全自动清洗机内,按设定程序进行清洗、漂洗、干燥等步骤,白天器械手术结束后 30 min 内,进行处理。夜间手术器械经过预处理后浸泡在纯水中,第 2 天早上按清洗流程放入全自动清洗机内清洗。

1.2.2 清洗效果的测试方法 采用目测法和带光源放大镜两种方法。在全部清洗程序结束,润滑干燥包装前,先用肉眼裸视观察血管钳清洁度:外观表面、轴节、齿槽清洁光亮,无金属色或玻璃样斑块为合格;表面轴节、齿槽有金属色或玻璃样斑块为不合格。再用 5 倍带光源放大镜观察:仔细观察轴节、齿槽有无金属色斑点,无金属色斑点为合格,反之为不合格。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 软件对数据进行统计分析,计数资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 目测法检测清洗结果 使用多酶清洗剂(A

基金项目:浙江省丽水市公益性技术应用研究项目(编号:2013ZC044)

作者简介:夏淑娇(1972—),女,本科,副主任护师,护理部主任,从事护理管理工作

通信作者:陈彩央, E-mail: sqqdipbnui@126.com

组)合格数 86 件,合格率为 72.7%;碱性清洗剂(B 组)合格数 110 件,合格率为 91.7%;两组间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 目测法清洗合格率

组别	检测/件	合格/件	合格/%
A 组	120	86	72.7
B 组	120	110	91.7

2.2 带光源放大镜检查清洗结果 使用多酶清洗剂(A 组)合格数 72 件,合格率为 60.0%;碱性清洗剂(B 组)合格数 105 件,合格率为 87.5%;两组间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 2 带光源放大镜检查清洗合格率

组别	检测/件	合格/件	合格/%
A 组	120	72	60.0
B 组	120	105	87.5

3 讨论

多酶清洗剂是临床使用较多的一种清洗剂,本质上是一种蛋白质,能分解和去除粘附在手术器械上的蛋白、黏多糖、脂肪和碳水化合物,使残留在器械上的有机物、微生物的数量尽可能减少至最少^[3]。但是,我们在实际工作中,进行清洗质量检查时发现器械表面残留硅酸盐变色。因而我们设计了本试验,结果表明,碱性清洗剂的清洗合格率为 91.7%(目测法)和 87.5%(放大镜),器械表面光泽亮度明显高于多酶清洗剂。

表 1、表 2 表明:碱性清洗剂清洗合格率明显高于多酶清洗剂,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组间器械每台手术时间、手术类别、接触的有机物及化学消毒剂均无统计学差异。日间手术器械在手术结束后 30 min 内,按清洗流程放入全自动清洗机内清洗;夜间手术器械在手术结束护士进行预处理后浸泡在纯水里(笔者对 240 把手术器械浸泡在纯水

中 14 h 没有发现器械变色),第二天早上按清洗流程放入全自动清洗机内清洗。

手术器械的硅酸盐变色是由于水中的钙、镁等金属离子和二氧化硅(硅酸)结合成硅酸盐无机物,在清洗过程中逐步沉积在手术器械上,这些沉积物在加热的作用下进一步固化,导致机器内部或器械上像玻璃的沉淀,沉淀物常被归为污点或清洁不彻底^[4]。这些无机物离子附着在器械上可造成患者创口发生微粒性感染,影响创口的愈合质量^[5]。碱性清洗剂的作用原理可以分为两部分:一是通过皂化反应分解脂类污物,通过水解反应去除蛋白类污物;二是通过碱性清洗剂中的络合剂和螯合剂将水中的钙、镁等金属离子和硅酸盐无机物进行络合、螯合作用,避免沉积在手术器械上,从而达到了防止器械硅酸盐变色^[6]。清洗彻底是灭菌成功的关键,工作中应选择合适有效的清洗方法和适宜的清洗剂,以提高清洗效果,确保清洗质量。孙兰^[7]的研究表明,碱性清洗剂用于机械清洗无论是肉眼观察还是用 STF 卡检测的效果均优于酶清洗剂。

参 考 文 献

- [1] 李六亿,陈菁. 医疗器械的清洗与去污[J]. 中华医院感染学杂志,2007,17(11):1458-1460.
- [2] 邢书霞,张流波. 医疗器械清洗效果评价方法进展[J]. 中国护理管理,2007,7(2):79-80.
- [3] 穆丽娟,张芳英,魏宇坦,等. 内镜清洗中多酶洗液使用存在问题与对策[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(4):417.
- [4] 孙兰. 水的组成成分对器械清洗的影响[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(21):4532.
- [5] 魏静蓉,李斌,施建辉,等. 手术器械变色原因及处理措施的探讨[J]. 局解手术学杂志,2010,19(2):102.
- [6] 钟秀玲,郭燕红. 医院消毒供应中心的管理理论与实践[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2013:40-41.
- [7] 孙兰. 碱性清洗剂清洗效果观察[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(3):362.

(收稿日期:2014-12-03)

• 知 识 角 •

何谓 ECT? 它有哪些优点?

答:ECT 即发射型计算机断层装置(Emission Computed Tomography),是核医学最重要的显像仪器,它是计算机断层扫描(CT)技术在核医学中的应用。它能从不同的方向摄取体内放射性核素的分布图,经计算机综合处理绘出核素在体内各截面的分布及立体重建图。

其主要优点有 5 个:(1)其图像不仅是解剖的,而且是生理、生化及病理过程的图像,是从体外测定器官或组织生理、病理变化的定量显像仪器。(2)其为断层,每张图像只代表一层组织内的放射性分布,故将图像联结起来,即可得到一个立体图像。(3)灵敏度高,统计涨落相对小。(4)成像快。(5)断层不受深度、脏器大小和厚度的影响,使一些深层部位的病变也能探测到。

——摘自《护士继续教育手册》