

清洁

——2008 年美国医疗机构消毒灭菌指南节译(I)

张凤林 译 吴安华 审校

(中南大学湘雅医院,湖南长沙 410008)

[关键词] 清洁;清洗;消毒;灭菌;指南

[中图分类号] R187 [文献标识码] E [文章编号] 1671-9638(2010)02-0144-02

清洁是指用水和去污剂或酶去除物体上的外来物(如污物、有机物等)。由于残留在器械表面的有机物和无机物会对高水平消毒和灭菌过程产生影响,所以在此之前需要彻底地清洁。如果等到残留在器械上的污染物变干或变硬,清理起来就会更困难,并且可能使消毒或灭菌达不到预期效果。为防止外科器材上的血迹变干,应该先预泡或稍作冲洗,这样就能避免血迹变干而有利于清除。手工清洗主要用于没有清洗机(超声清洗机、清洗消毒机)的现场、易碎或清洗困难的器材的清洗。人工清洗主要包括摩擦和射流 2 个基本原理。摩擦(如擦拭/用刷子刷洗脏的部位)是一个传统和可靠的方法;射流技术(即高压流体)用于刷洗后从内部冲洗去除污物和碎屑,或由于设计原因刷子无法清理的通道的清洁。当使用清洗消毒机时,应该拆开部件,衔接部分应当充分打开,以便洗涤剂充分接触;避免叠积接触;各个部件应尽可能拆开洗。

最为常见的自动清洗机有超声波清洗机、清洗灭菌机、清洗消毒机以及清洗去污机。超声波清洗机去除污物是利用空化和内爆使水溶液中产生声能,以破坏黏结物和表面颗粒凝结物。细菌污染物可以出现在用过的超声清洗液(和其他使用过的去污溶液)中,因为这些清洗溶液一般无抗菌作用。尽管单独使用超声波并不能明显灭活细菌,但可协同增加消毒剂的杀菌效果。使用超声波清洗机应当注意:清洗液可能会导致外科器械被内毒素污染,从而引起严重的炎症反应。清洗灭菌机是改进了的蒸汽灭菌机,清洁过程是在内室中注入水和洗涤剂,利用蒸汽提供搅拌,器械随后被冲洗并经过短程的蒸汽灭菌循环。另一种清洗灭菌机是采用旋喷手臂式清洗,然后再 285 ℉ 蒸

汽灭菌周期灭菌。清洗消毒机像一台洗碗机,使用循环水和洗涤剂的合力去除污物,这些装置有时还有一个加热的过程(如 93℃ 10 min)。清洗消毒机一般由计算机控制,包括清洁、消毒、干燥医疗设备。在一项研究中,当清洗对象的表面能充分地清洗机中的水流接触时,就可以取得清洗效果(如微生物数量减少 $10^5 \sim 10^6$)。专业组织和有关书籍提供了关于清洁和终末灭菌前期准备的详细信息。研究表明,人工和机械清洗内镜能减少 10^4 污染微生物,因此清洁就能有效地降低器械的微生物污染量。对手术器械残留蛋白污染的定量分析发现,5 盘手术器械的蛋白污染量平均值分别为 267、260、163、456 和 756 μg 。另一项残留蛋白的定量分析发现来源于不同医院的清洗后的手术器械,其蛋白残余量在 8~91 μg 不等。当对手工清洗和自动清洗用于微创手术重复使用辅助设备的清洗效果进行比较时,发现自动清洗方法能更有效地清洁活栓和装有气门或没有气门的腹腔镜,污染指标(即蛋白、碳水化合物、血红蛋白)能减少 99% 以上。

器械清洁时通常采用 pH 值为中性或近似中性的洗涤剂溶液,因为这种 pH 值的溶液有更好的物质相容性和良好的去污性。酶,通常是蛋白酶,有时被添加至中性 pH 值溶液中帮助去除有机物。含酶溶液能分解血液、脓液等大部分由蛋白质组成的污物。清洗液还可以包含脂肪酶(作用于脂肪的酶)和淀粉酶(作用于淀粉的酶)。酶清洗剂不是消毒剂,而且消毒剂会使蛋白酶失去活性。如同所有的化学物,残留在器械上的酶也应该被清除干净,否则可能会产生不良反应(如发热)。酶溶液应按照生产商的说明书使用,包括适当的稀释和接触时间。酶溶液可能会导致

(下转第 137 页)

[收稿日期] 2009-09-07

[作者简介] 张凤林(1977-),女(汉族),湖南省醴陵市人,主管护师,主要从事医院感染管理研究。

[通讯作者] 张凤林 E-mail: zfl0718@sina.com

表 1 2005 年 1 月—2008 年 6 月消毒供应中心与临床科室沟通记录

项目	2005 年 1 月—2006 年 12 月	2007 年 1 月—2008 年 6 月
临床对供应室意见(条)	48	44
供应室对临床意见(条)	28	12
主要意见内容	1. 物品收送时间 2. 小器械的交接 3. 再生口腔检查器械的使用及运作 4. 器械的清洁度及可用性 5. 对科室要求较急的物品能及时灭菌送回科室 6. 贮槽盛放纱布块问题 7. 回收拔牙器械包内杂物多	1. 牙科手机垫圈问题 2. 牙科手机机头上针孔处于干涩无油 3. 再生口腔检查器械可用性问题, 口镜头模糊不清 4. 牙科手机塑封袋爆袋、拔牙器械包错包现象多
主要改进措施	1. 调整收送时间, 保证临床需求 2. 设计小器械交接单, 单随物移, 完善交接, 痕迹记录, 筹码管理, 以筐筐为单位转运 3. 改进再生口腔检查器械的包装 4. 改进洗涤方法: 人工—机器—人工; 封装前认真检查, 把好环节质量关 5. 改用小包装 6. 与临床护士长联系, 对使用后器械进行分检	1. 增加备用垫圈, 加强检查, 无垫圈手机不封装 2. 牙科手机上针孔处每次采用喷罐式人工注油 3. 擦拭器械时加强检查, 及时更换可用性差的器械及模糊口镜头 4. 强调封装温度、距离, 加强检查 5. 加强对实习同学的管理, 加强核查, 设立备包人、查包人, 完善环节流程

表 2 建立沟通机制前后临床科室平均满意度情况

	调查总票数	满意票数	平均满意度(%)
沟通前(2002—2004 年)	1 060	951	89.72
沟通后(2005—2008 年 6 月)	4 183	3 987	95.31

3 讨论

消毒供应中心服务对象是各临床科室, 其灭菌物品质量直接关系到患者的安危^[2]。通过沟通改进了服务态度, 持续提高了质量, 树立了良好的科室形象, 充分发挥了消毒供应中心灭菌物品支持系统的保障供应作用, 做到灭菌物品全程质量安全使用。

表 2 显示, 建立沟通机制后临床科室的满意度明显提高。通过沟通, 消毒供应中心能更全面了解

临床科室的要求, 包括发放物品质量、下收下送物品时情况和突发情况的处理等, 方便临床工作的开展。

在沟通过程中, 根据自身的专业特点为临床提出意见和建议, 知识共享, 相互监督、促进, 共同把好灭菌物品质量关。消毒供应中心与临床科室的良好沟通是预防和减少医院感染的重要环节, 而且可使灭菌物品的供需达到和谐。

[参考文献]

- [1] 曾淑蓉, 曾鸿斌, 王丽萍. 现代化口腔医院消毒供应中心的运作和管理[J]. 护理管理学杂志, 2007, 7(4): 33-36.
- [2] 张秀鑫, 钟白丽, 王鲜平, 等. 沟通在无菌物品全程优质服务中的应用[J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 17(4): 445-446.

(上接第 144 页)

使用者哮喘或其他过敏症状。中性 pH 值含酶洗涤剂因能与金属和其他材料的医疗器械相容, 是清洁精密医疗器械的最好选择, 尤其适用于纤维内镜。

碱性的清洗剂也用于清洁医疗设备, 因为它们能有效地溶解蛋白质和脂肪残留, 但有腐蚀性。一些数据表明, 含酶清洗剂比中性清洗剂在消除物体表面的微生物方面更有效。但最近 2 项以上研究发现, 含酶清洗剂和碱性清洗剂的差别并不明显。另一项研究发现酶和非酶清洗剂清除微生物的效果无明显差异。一种新的以过氧化氢为基础的非酶化合物(美国 FDA 未批准)与酶清洗剂一样能有效清除测试物表面的蛋白质、血液、碳水化合物、内毒素。此外, 该产品在室温下作用 3 min, 能有效减少 10^5 微生物负载。

尽管高水平消毒和灭菌的效用取决于清洁, 但在临床缺乏检查清洁效果的“实时”试验。如果这种试

验可以商业化, 则可用来确保适当的清洁水平。确保适当清洁的唯一途径是引入再处理确认试验(如微生物采样), 但并不常规推荐。在实验室评价清洁效果可以采用微生物检测、化学检测有机物污染、放射核素标记和化学检测特殊离子等方法。过去几年中, 已经发表的资料显示, 已使用人造污物、蛋白质、内毒素、X 射线造影剂、血液来评价手动或自动清洗过程, 用三磷酸腺苷生物发光法和微生物采样方法评估环境表面的清洁度。清洁的最低要求是所有器材应逐个检查明显干净。

[参考文献]

- [1] Rutala W A, Weber D J, HICPAC. Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities [S]. 2008.