

【消毒实践】

两种方法对软式内镜的清洗效果比较

邵春梅, 申 瑶, 柴西英, 姚卓娅, 韩亚颖, 宋 莹

(河南省商丘市第一人民医院, 河南商丘 476100)

摘要 **目的** 比较两种不同方法对软式内镜的清洗效果。**方法** 随机抽检使用后同一规格型号胃镜, 经过床旁预处理后再进行全流程清洗的内镜 30 条设为试验组, 未经床旁预处理的内镜 30 条设为对照组, 采用肉眼裸视法目测 + ATP 生物荧光法和肉眼裸视法目测 + 残余蛋白测试法比较两组的清洗效果。**结果** 外表面肉眼裸视目测, 试验组 25 条合格, 管腔内 22 条合格; 对照组外表面 29 条不合格, 内腔均不合格。ATP 检测, 试验组外表面全部合格, 内腔检测 28 条合格; 对照组外表面检测 25 条合格, 管腔内检测 22 条合格。残余蛋白检测, 试验组外表面均合格, 管腔内检测 29 条合格; 对照组外表面 26 条合格, 管腔内检测 23 条合格。**结论** 床旁预处理是实施有效灭菌的前提。采用肉眼裸视法目测 + ATP 生物荧光法检测更能有助于帮助提高清洗质量, 降低医院感染风险。

关键词 软式内镜清洗消毒; 标准化预处理; 全流程管理; 效果评价

中图分类号: R197.323

文献标识码: B

文章编号: 1001-7658(2019)09-0712-02

DOI: 10.11726/j.issn.1001-7658.2019.09.022

WS 507-2016《软式内镜清洗消毒技术规范》中 4.2.3 条款要求: 应制定专人对软式内镜的清洗、消毒、灭菌工作进行质量检测^[1]。目前, 软式内镜因其结构复杂、价格昂贵、周转数量不足等特点, 已成为医院感染管理的一大安全隐患, 并受到国内外医疗卫生机构的高度关注^[2]。软式内镜再处理流程的预处理、全流程清洗质量是控制感染、保证诊疗安全的重要措施之一^[3], 其清洗效果检测和质量管控是重点环节。因此, 如何有效进行检测和质量管控是医院需要重点关注的。商丘市第一人民医院于 2016 年起根据 WS-310.1-2016《医院消毒供应中心管理规范》将集中化管理模式应用于软式内镜的再处理工作中, 取得了一定的效果。

1 材料与方法

1.1 一般资料

该院是一所综合性三级甲等医院, 开放床位 2 500 张。2017 年 9 月投入使用的新内镜中心总面积 1 500 m², 其中软式内镜的清洗消毒室位处腔镜中心内部独立区域, 占 208 m²。目前全院各种软式内镜共 86 条, 平均日检查治疗及手术内镜数量约 110~130 例。2016 年起消毒供应中心进行集中化管理模式下的软镜清洗消毒灭菌模式, 确保内镜的

质量达到检测要求和保障及时供应。

1.2 材料准备

内镜清洗剂、含酶湿巾、专用桶、送气送水专用清洗接头、冲洗管、管道塞、各种管道清洗刷、50 ml 或 100 ml 注射器、同一型号胃镜 60 条, 3M Clean-Trace ATP 检测仪及采样棒、连接器、样品收集杯、无菌水、无菌巾、无菌手套; Pro-test 残余蛋白检测套装(采样棒、检测仪等)。

1.3 采样方法及清洗方法

采用随机方法将 60 条内镜分为试验组 30 条和对照组 30 条进行比较。

1.3.1 试验组 使用后软镜经床旁预处理及全流程清洗。预处理: ①将使用后的内镜, 在与光源和视频处理器拆离之前, 立即使用一次性含酶湿巾擦去外表面的污物; 反复送水送气 10 s; 将内镜的先端置入装有酶清洗液的容器中, 启动吸引功能, 抽吸清洗液直至其流入吸引管。盖好内镜防水盖, 专人专用容器送至消毒室。全流程刷洗: ①按照 WS 507-2016《软式内镜清洗消毒技术规范》最新标准要求, 合并初洗和酶洗槽, 清洗流程如下: 清洗(初洗酶洗)—超声清洗—漂洗—消毒—终末漂洗—干燥。整个过程中, 酶洗液需一用一换, 取出消毒后内镜时需更换无菌手套。干燥时使用压力气枪用洁净压缩空气向所有管道充气至少 30 s, 干燥台无菌巾每 4 h 更换 1 次, 一次性使用的每次更换。

1.3.2 对照组 采用传统的未经床旁预处理直接

〔基金项目〕 河南省财政厅科技厅科技项目(162102310027)

〔通讯作者〕 申瑶, Email: 2629879104@qq.com

进行全流程的清洗内镜方式。

1.4 清洗效果检测方法

1.4.1 内镜肉眼裸视法 通过肉眼直接观察清洁程度,合格指标主要包括外观表面清洁光亮、无残留物质、无血迹、管腔内无血性和污物流出;反之为不合格。

1.4.2 ATP 生物荧光法采样 ①外表面采样:从内镜末端 20 cm 或 10 cm 标识处开始向尾端采样,采样面积为标识处到尾端的全表面;将涂抹好的采样棒插入测试管中,激活荧光反应,读取荧光检测仪读数。②管腔内采样:准备好采样需要的材料;将内镜末端插入样品收集杯中,注意不要接触到收集的液体样本;将连接器宽头连接到导光部;用注射器吸取 40 ml 无菌水,将注射器与连接器连接,吸引采样液至样品收集杯;拔下注射器,吸入 60 ml 空气,然后连接注射器,吸入空气全部注入管路,以便充分收集采样液;取出采样环,激活荧光反应,读取 3M 荧光检测仪读数。

1.4.3 残余蛋白测试法 采用 Pro - test M 进行检测。将专用的增湿剂在清洗测试棒棉签上滴 4 滴溶液,反复擦拭软镜的外表面,然后将棉签放入测试棒,用力往下按压,快速震荡≥5 s。然后分别将内镜表面及管腔内采样的测试棒放入 37 ℃ 恒温培养仪进行培养,10 min 时,取出测试棒与对照色对比,记录颜色变化。继续培养测试棒,45 min 时再进行颜色对比,再次记录,根据颜色变化判断是否残蛋白质。绿色代表阴性,可认为没有蛋白质残留;灰色代表阳性,有蛋白质残留;紫色表示高度污染为强阳性。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 21.0 统计软件进行统计学分析,所有消毒效果检测情况均采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组内镜肉眼裸视法检测结果

两组内镜经临床使用后进行预处理。结果外表面肉眼裸视目测,试验组 25 条合格,5 条不合格;管腔内 22 条合格,8 条不合格。对照组外表面 1 条合格,29 条不合格;内腔均不合格(P 均 < 0.01)。

2.2 两组内镜 ATP 荧光和残余蛋白检测结果

试验组外表面 ATP 检测全部合格,内腔检测 28 条合格,其中 2 条 RLU 值显示超标;对照组外表面检测 25 条合格,5 条 RLU 值显示超标,管腔内检测 22 条合格,8 条不合格(P 均 < 0.05)。

试验组外表面残余蛋白检测均合格,管腔内检测 29 条合格,其中 1 条为阳性;对照组外表面 26 条合格,4 条为阳性,管腔内检测 23 条合格,7 条为阳

性结果。(P 均 < 0.05),详见表 1。

表 1 两组内镜 ATP 和残余蛋白检测比较

组别	ATP				残余蛋白			
	外表合格	外表不合格	管腔合格	管腔不合格	外表合格	外表不合格	管腔合格	管腔不合格
对照组	25	5	22	8	26	4	23	7
试验组	30	0	28	2	30	0	29	1
χ^2 值	5.455		4.320		4.286		5.192	
P 值	0.020		0.038		0.038		0.023	

3 讨论

随着国家及各医疗机构对胃镜、肠镜、支气管镜等管腔型器械使用后全流程再处理的高度重视和关注,各医疗机构加大了对软式内镜的监督和管理。软式内镜清洗不彻底容易导致其外表面及内腔有机物和微生物的残留,一旦形成生物膜,影响消毒灭菌因子的穿透,从而导致软室内镜消毒灭菌过程的失败。因此预先处理减少污染物停留时间显得尤为重要。本研究结果显示,使用后没有做机旁预处理的 30 条内镜目测全部不合格,全流程清洗后合格率明显低于经过床旁预处理后组,ATP 荧光或者残余蛋白测试对软镜的外表面和管腔内的检测试验组合格率均高于对照组。这说明床旁预处理是有效的步骤,是实施有效灭菌的前提^[4]。这符合 WS 507 - 2016《软室内镜清洗消毒技术规范》中第 6.2.1 条款中使用后软式软式内镜要进行床旁的预处理的要求。

此外 7.1.2 条也规定应采用目测、ATP 生物荧光测定等方法定期检测内镜的清洗效果。这是因为目测仍然是目前最简单、快捷和经济的评价方法,而 ATP 是生物体的能量来源,含量较为稳定,其检测全过程仅几分钟,更有简便、快速、省时、结果可靠和直观性强。且使用 ATP 检测较蛋白残留测试的方法检测可节约成本。但目前单一的 ATP 生物荧光法检测存在不足,其最终清洗、消毒和灭菌的效果检测需要结合生物学细菌技术法共同评价。因此,将来要确立统一的标准,有待于进一步深入的研究。

参考文献

[1] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. WS 507 - 2016 软式内镜清洗消毒技术规范[S]. 2016.
[2] 曾忠萍. 腔镜器械的清洗消毒灭菌和维护方法的改进[J]. 西南国防医药,2007,17(6):761-762.
[3] 黄婵,娄迺彬,王占伟,等. 三磷酸腺苷生物荧光法应用于软式内镜再处理流程质量监测的评价[J]. 中华消化内镜杂志,2017,11(34):796-800.
[4] 徐虹,倪晓平,顾水林,等. 外来医疗器械清洗质量研究[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(23):3734-3736.