

污染器械预处理方式及放置时间对清洗效果的影响研究

王明霞

福泉市中医医院 贵州福泉 550500

【摘要】目的 系统探讨污染器械的预处理方式及放置时间对清洗效果的影响。**方法** 采用 ATP 生物荧光技术对剖宫产术后器械的预处理方式及其存放时间对清洗效果的影响进行对比分析。**结果** 研究结果显示, 在设定的六个不同时间组中, 预冲洗和多酶溶液浸泡两组的清洗效果合格率均呈现稳定的态势, 5 种不同预处理方法中, 仅通过多酶清洗剂浸泡的预处理方式, 对于带有孔洞或齿状的器械清洗效果更佳。**结论** 针对使用后的污染器械, 最优的预处理策略是立即进行冲洗, 然后使用多酶洗液浸泡并在两小时内进行清洗。

【关键词】 污染器械; 预处理; 放置时间; 清洗效果**【中图分类号】** R187.2**【文献标识码】** A**【文章编号】** 1005-4596 (2024) 08-040-02

在医疗实践中, 污染器械的清洗效果直接关系到患者安全及医疗质量, 预处理作为清洗流程中的重要步骤, 能够有效去除器械表面的大部分污染物, 减轻后续清洗步骤的负担, 还能通过特定的化学或物理作用, 提高清洗剂的效能, 从而增强清洗效果。但医疗机构的资源配置、人员操作习惯、器械的种类和污染程度等因素均可能导致预处理方式和放置时间的差异, 进而影响清洗效果^[1-2]。于此, 本研究旨在系统探讨污染器械的预处理方式及放置时间对清洗效果的影响, 以为医疗机构提供科学的清洗策略和优化建议, 汇报如下:

1 资料与方法

1.1 试验材料

研究对象为本院剖宫产术后的器械 12 种, 共计 38 件, 依照手术器械处理难易程度将其分为三组, 即有齿镊类、钳类、刀柄、持针器等的带齿或孔洞器械; 剪刀类、无齿镊类的带关节器械; 挂钩类、治疗碗、弯盘等的无关节器械。

本次研究主要使用碱性多酶清洗剂为清洗剂, 采用 ATP 生物荧光法为清洗质量评价标准, 采用了 System SUREBT-112D TM 型 ATP 生物荧光仪作为核心检测工具, 同时配备了与该仪器相匹配的专用采样拭子, 以确保采样的规范性和准确性。

1.2 试验方法

设置直接放置组 (以 A 代表)、预冲洗组 (以 B 代表)、喷水保湿组 (以 C 代表)、喷酶保湿组 (以 D 代表) 以及多酶溶液浸泡组 (以 E 代表) 五种不同的预处理组, 每组均观察 12 台手术器械 438 件, 共计 2190 件。

A 组中的手术器械在手术后直接放置在干燥且密闭的整理箱内, 等待后续的回收和清洗。B 组手术后对器械进行简单的冲洗, 去除肉眼可见的污染物, 之后同样放置于密闭的整理箱中等待回收。C 组在手术结束后, 对器械喷洒清水以保持湿润, 然后将其置于密闭的整理箱中等待回收。D 组在手术结束后, 对器械喷洒多酶洗液以保持湿润, 并随后放入密闭的整理箱等待回收。E 组手术器械被直接放置在按 20 mg/L 配比的碱性多酶清洗液内, 温度控制在 20℃ 至 40℃ 之间, 等待后续的清洗操作。

将上述器械每组再分为六个时间组, 即 1、2、3、4、12、24h, 后放入全自动清洗机内按常规清洗, 特别强调了要将所有关节器械的关节部分完全打开以确保每个细节都能得到充分的清洗, 为确保操作程序的正确性和规范性严格遵循了全自动清洗机生产厂家的使用说明和指导手册展开清洗操作。

1.3 检测标准

采用了 ATP 生物荧光仪进行检测评估清洗后的器械的洁

净程度, 即使用与该仪器配套的标准试剂拭子, 按照规范的采样流程, 在器械表面涂擦取样, 对于表面积达到或超过 100 cm² 的器械, 涂擦 100 cm² 的区域; 若表面积小于 100 cm², 则涂擦整个表面。对于难以清洗的关节、齿、孔、洞、管腔等器械部分, 应当特别关注, 确保这些部位得到有效采样。采样完成后将拭子放回试剂管内, 并掰断阀芯, 挤出试剂并进行振荡洗脱, 打开仪器的检测仓盖, 放入拭子进行检测, 等待 15 秒, 仪器即可给出相对荧光单位值 (RLU)。同时为保证检测结果准确性, 于每次测试前均设置阴性对照和空白对照, 检测结果标准参照仪器生产厂家提供的使用说明书, 即若 RLU 值不超过 2000, 则判定该器械的清洗效果为合格。

1.4 统计学分析

在 ATP 生物荧光检测实验中, 利用 Excel 2003 工作表构建了一个全面且易于管理的数据库, 并选用 SPSS 16.0 统计软件对收集到的数据进行深入分析。分析过程中还应当关注不同组别之间的检测结果差异, 可采取 Fisher 确切概率法来进行统计。

2 结果

2.1 不同预处理方式检测结果对比

研究结果显示, 在设定的六个不同时间组中, 预冲洗和多酶溶液浸泡两组的清洗效果合格率均呈现稳定的态势, 见表 1。

表 1: 不同预处理方式检测结果对比

放置时间 (h)	各组清洗效果平均合格率 (%)				
	A 组	B 组	C 组	D 组	E 组
1	88.09	100.00	97.20	98.89	100.00
2	73.31	100.00	97.62	97.35	98.79
3	65.84	98.59	90.16	93.48	97.92
4	50.17	97.35	88.01	86.81	97.33
12	40.21	97.22	91.95	76.15	96.05
24	35.62	96.15	63.19	65.82	93.15

注: P<0.01。

2.2 不同类型的器械对清洗效果的影响

表 2: 不同类型的器械对清洗效果的影响

组别	不同类型的器械清洗合格率 (%)		
	带孔或有齿器械	有关节器械	无关节器械
A	12.94	66.03	82.03
B	95.32	98.45	100.00
C	59.21	90.15	96.03
D	56.40	92.75	98.82
E	90.68	98.99	100.00

注: $P < 0.01$ 。

在清洁带有关节、孔洞或齿状的复杂器械时通常较为复杂, 5 种不同预处理方法中, 仅通过多酶清洗剂浸泡的预处理方式, 对于带有孔洞或齿状的器械清洗效果更佳, 见表 2。

3 讨论

本次研究结果显示, 在设定的六个不同时间组中, 预冲洗和多酶溶液浸泡两组的清洗效果合格率均呈现稳定的态势, 5 种不同预处理方法中, 仅通过多酶清洗剂浸泡的预处理方式, 对于带有孔洞或齿状的器械清洗效果更佳。剖析其中原因可明晰: 预冲洗组通过立即对污染器械进行冲洗, 能够迅速去除表面的大部分污染物, 减少微生物的附着, 这种即时处理的方式能够保持清洗效果的稳定性, 因为污染物在器械上停留的时间越短, 越容易被彻底清除^[3]。多酶溶液中的如蛋白酶、脂肪酶、纤维素酶和淀粉酶等多种酶类能够分解人体分泌的各种有机物, 包括蛋白质、脂肪等。这些酶类与手术器械上的污染物发生作用, 将其分解为小分子物质, 从而达到清洗的目的^[4]。且多酶溶液的药性温和, 不会对器械造成腐蚀或与其表面产生化学反应, 这保证了器械的完整性和安全性,

使用多酶溶液浸泡的器械, 在浸泡过程中, 酶类能够持续发挥作用, 分解污染物, 使清洗效果保持稳定。

综上所述, 预冲洗通过即时处理减少污染物在器械上的停留时间, 而多酶溶液则通过其强大的清洗作用将污染物分解为小分子物质, 这两种策略的结合使得清洗效果合格率能够保持稳定, 从而为医疗机构提供科学的清洗策略和优化建议。

参考文献

- [1] 王雪飞, 楼奇峰, 张红. 改良式内镜手术器械挂架预防内镜手术相关感染及仪器污染的效果 [J]. 中华医院感染学杂志, 2024, 34(08):1272-1275.
- [2] 李翠, 马恒, 苗策禹, 等. 检测医疗器械非织造布包装材料中初始污染菌的方法 [J]. 中国医药工业杂志, 2022, 53(04):567-571.
- [3] 王亚萍. 消毒供应中心对临床污染器械预处理实施干预的效果评价 [J]. 中国医疗器械信息, 2021, 27(13):163-165.
- [4] 李鹤影. 手术室消毒供应组质量管理对手术室器械清洗包装及细菌污染率的影响 [J]. 中国医疗器械信息, 2020, 26(20):185-186.

(上接第 37 页)

在处理弥漫性腹膜炎患者方面, 若腹腔内大量脓液但生命体征稳定, 首选彻底腹腔冲洗以清除感染。若患者休克或血压不稳, 手术策略应调整为快速吸脓清腹, 以防增加风险。手术中预防切口感染是至关重要的一环, 医护人员在术前应使用适当抗生素, 在术中保持无菌操作。阑尾根部处理需精细结扎和荷包包埋, 遇到阑尾根部坏死或穿孔的情况, 则采取全切并 Lemberts 缝合。局限性脓肿手术重点在吸脓切阑尾, 无需放置引流管; 若弥漫性腹膜炎患者腹腔脓液量大、脓腔范围广, 或阑尾残端处理存在不确定性时, 放置腹腔引流管成为必要措施。

研究结果显示, 本组 50 例阑尾炎穿孔的患者, 依据术前的诊断状况, 全都采取了早期手术治疗, 其中 47 例治愈, 3 例好转, 无死亡病例, 治愈率达到 94.00%, 均收获了良好的临床治疗效果。

综上所述, 针对穿孔性阑尾炎患者, 应当尽早开展手术治疗, 以防延误治疗的时机, 引发其他并发症。

参考文献

- [1] 付健健, 王庆诺, 王庆光. 腹腔镜微创手术对穿孔性阑尾炎患者疼痛度、并发症及预后的影响 [J]. 中国实用医药, 2024, 19(5):61-64.
- [2] 李路. 腹腔镜下阑尾切除术与开腹手术治疗穿孔性阑尾炎的疗效分析 [J]. 中国现代药物应用, 2023, 17(13):51-53.
- [3] 白东乾. 腹腔镜手术治疗小儿穿孔性阑尾炎的临床效果 [J]. 儿科健康导刊, 2023, 2(18):65-67.
- [4] 田力, 梁松. 腹腔镜手术结合大黄牡丹汤加减口服对急性坏疽穿孔性阑尾炎患者手术指标与并发症的影响 [J]. 康颐, 2024(1):224-226.
- [5] 教士满. 腹腔镜下手术治疗急性穿孔性阑尾炎的临床疗效 [J]. 康复, 2023(1):1-2.

(上接第 38 页)

本研究结果显示, 腹腔镜组患者的手术时间、肛门排气时间与住院时间均明显短于开腹组, 且腹腔脓液量明显少于开腹组; 术后并发症发生率中, 腹腔镜组 (3.3%) 明显低于开腹组 (6.7%); 提示腹腔镜组患者的治疗效果优于开腹组。

综上所述, 复杂性阑尾炎应用腹腔镜手术治疗的疗效优于应用开腹手术治疗, 可明显改善围术期情况, 且并发症发生率低, 值得推广。

参考文献

- [1] 程丽芳. 腹腔镜阑尾切除术与开腹阑尾切除术治疗急性阑尾炎对照 [J]. 吉林医学, 2022(17):3811-3812.
- [2] 田世堂. 腹腔镜和开腹阑尾切除术在治疗穿孔性阑尾炎中的手术效果观察 [J]. 吉林医学, 2023, 10(12):2498-2499.
- [3] 庄竟扬. 腹腔镜与开腹手术治疗急性阑尾炎的临床对比分析 [J]. 医药前沿, 2021(14):128-129.
- [4] 林绍云. 腹腔镜和开腹阑尾切除术在治疗穿孔性阑尾炎中的手术效果比较 [J]. 心理医生, 2022, 21(14):235-236

(上接第 39 页)

在肿瘤内科中的应用效果明显低于单纯放射治疗。

综上所述, 深部组织肿瘤热疗在肿瘤内科的临床应用效果满意, 具有不良反应少、复发率低等优势, 值得推广。

参考文献

- [1] 刘运兵. 深部组织肿瘤热疗在肿瘤内科的临床应用 [J]. 医学信息, 2019(34):453-454.

- [2] 张华燕. 深部组织肿瘤热疗在肿瘤内科的临床应用 [J]. 养生保健指南: 医药研究, 2022(9):32-32.

- [3] 朱保江. 肿瘤深部射频热疗在晚期卵巢癌化疗中的作用分析 [J]. 中国实用医刊, 2023(13):105-106.

- [4] 张翔, 梁煜, 郭丹苗. 动静脉双途径化疗联合体外高频深部热疗在治疗局部晚期非小细胞肺癌中的临床应用研究 [J]. 中国医学工程, 2024(3):1-2.