

## 参考文献

- [1] 林翠芬, 肖妮珠, 柳燕瑛. 心电图对 PICC 尖端最佳位置定位及置管并发症的影响 [J]. 护理学杂志, 2015, 30 (23): 38-40.
- [2] 中华人民共和国卫生计生委. 静脉治疗护理技术操作规范 (WS/T 433-2013) [S/OL]. (2013-11-14) [2020-01-09]. <http://www.nhc.gov.cn/wjw/pjl/201412/806fe9a7171e4cf584c0d40ed093dfa7.shtml>.
- [3] Gorski L, Hadaway L, Hagle M E, et al. Infusion therapy standards of practice [J]. Journal of Infusion Nursing, 2016, 39 (1s): 1-132.
- [4] 林翠芬, 肖妮珠, 蔡娇颖, 等. 聚维酮碘联合医用无菌防护套在超声引导下 PICC 置管术的应用效果观察 [J]. 福建医药杂志, 2017, 39 (6): 155-156.
- [5] 高东霞. PICC 尖端定位及移位的研究进展 [J]. 护理学杂志, 2015, 30 (7): 110-113.
- [6] 陈淑萍, 肖妮珠, 林翠芬, 等. 赛丁格导引导丝在静脉内心电图 PICC 尖端定位的应用 [J]. 国际护理学杂志, 2017, 36 (14): 2439-2442.
- [7] 孙红, 王蕾, 聂圣肖. 心电图引导 PICC 尖端定位的多中心研究 [J]. 中华护理杂志, 2017, 52 (8): 916-920.
- [8] 冯毕龙, 姚述远, 周素军, 等. PICC 置管过程中腔内心电图的变化及其对置管操作的指导作用 [J]. 中华护理杂志, 2010, 45 (01): 26-28.
- [9] Baldinelli F, Capozzoli G, Pedrazzoli R, et al. Evaluation of the correct position of peripherally inserted central catheters: anatomical landmark vs. electrocardiographic technique [J]. J Vasc Access, 2015, 16 (5): 394-396.
- [10] Liu Y J, Dong L, Lou X P, et al. Evaluating ECG-aided tip localization of peripherally inserted central catheter in patients with cancer [J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8 (8): 14127-14129.

## 一种快速清洗胃肠镜装置的研发及应用效果评价

福建省立医院消化内镜中心 (福州 350001) 郭仙斌 杨士杰

**【摘要】** 目的 评价研发的快速清洗胃肠镜装置的清洗消毒效果。方法 快速清洗胃肠镜装置应用进水通道和与进水通道相通的多根冲洗软管, 针对内镜上多个孔道 (包括胃肠镜的副送水口、吸引接头、胃肠镜导光插头部送气管) 进行统一注水冲洗, 并通过与传统老式灌流器装置进行对比, 评价清洗消毒的合格率情况。结果 快速清洗胃肠镜装置省时省力, 清洗消毒合格率略高于传统老式灌流器装置 (99.1% vs 95.8%)。结论 应用新型快速清洗装置后提高了清洗效率, 真正实现高效率、高质量的清洗消毒, 提高了消化内镜诊疗的医疗质量与安全。

**【关键词】** 快速清洗; 胃肠镜; 装置; 应用效果

**【中图分类号】** R187.3 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1002-2600(2020)02-0151-02

胃肠镜是常见的医用器械, 由于其使用时进入消化道, 因此必须对其进行仔细清洗。使用中的胃肠镜上接口孔较多, 如逐一对各孔进行清洗, 不仅费时费工且清洗时的污水有可能在水压作用下流入已清洗孔道造成污染。为了解决上述问题, 我们研制出一种用于快速清洗胃肠镜的装置, 能快速对胃肠镜上的多个接口孔进行统一清洗, 而且可以分配各接口孔的清洗水压以提升清洗效果。现将清洗胃肠镜的装置及清洗消毒情况报告如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料:

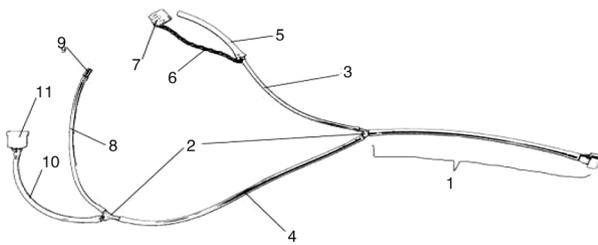
1.1.1 结构阐述: 快速清洗胃肠镜装置 (专利号 2018210486289) 包括进水通道和与进水通道相通的多根冲洗软管。冲洗软管包括与胃肠镜的副送水口匹配的第 1 冲洗管, 与胃肠镜的吸引接头匹配的第 2 冲洗管和与胃肠镜的导光插头部送气管匹配的第 3 冲洗管。第 1 冲洗管管口处设有与副送水口对接的副送水管清洗接头, 第 2 冲洗管以软索固定与胃肠镜水瓶接头匹配的水瓶接头塞, 第 3 冲洗管管口处设有与胃肠镜导光插头部送气管匹配的导光插头部送气管接头。当清洗胃肠镜时, 水瓶接头塞封闭胃肠镜的水瓶接头, 第 1、2、3 冲洗管分别与胃肠镜的副送水口、吸引接头、胃

肠镜导光插头部送气管对接后, 各冲洗管同时出水对各孔及各孔对应的胃肠镜内管道进行清洗。

进水通道处以三通接头连接有第 1 歧管和第 2 歧管, 第 2 歧管的出口仅与第 2 冲洗管相接, 第 1 歧管的出口以三通接头与第 1、2 冲洗管连通。第 1 歧管与第 2 歧管的管径相同。

1.1.2 结构组成: 所述装置包括进水通道 1 和与进水通道 1 相通的多根冲洗软管; 所述冲洗软管包括与胃肠镜的副送水口匹配的第 1 冲洗管、与胃肠镜的吸引接头匹配的第 2 冲洗管、与胃肠镜的导光插头部送气管匹配的第 3 冲洗管; 所述第 1 冲洗管管口处设有与副送水口对接的副送水管清洗接头; 第 2 冲洗管以软索固定于胃肠镜水瓶接头匹配的水瓶接头塞; 第 3 冲洗管管口处设有与胃肠镜导光插头部送气管匹配的导光插头部送气管接头。当清洗胃肠镜时, 水瓶接头塞封闭胃肠镜的水瓶接头, 第 1、2、3 冲洗管分别与胃肠镜的副送水口、吸引接头、胃肠镜导光插头部送气管对接后, 各冲洗管同时出水对各孔及各孔对应的胃肠镜内管道进行清洗。所述进水通道处以三通接头连接有第 1 歧管和第 2 歧管; 所述第 2 歧管的出口仅与第 2 冲洗管相接; 第 1 歧管的出口以三通接头与第 1 冲洗管、第 2 冲洗管连通。第 1 歧管

与第 2 歧管的管径相同。具体见图 1。



注：1 进水通道，2 三通接头，3 第 2 歧管，4 第 1 歧管，5 第 2 冲洗管，6 软索，7 水瓶接头塞，8 第 1 冲洗管，9 副送水管清洗接头，10 第 2 冲洗管，11 导光插头部送气管接头。

图 1 清洗胃肠镜装置的示意图

**1.2 使用方法：**当进行胃镜快速清洗时，进水通道以螺母与水泵出口对接，以水瓶接头塞封闭胃镜的封水瓶接头以防止水渗出。第 1 冲洗管以副送水管清洗接头旋接于副送水口处的螺纹处；第 2 冲洗管插于吸引接头，第 3 冲洗管以导光插头部送气管接头插接于胃肠镜导光插头部送气管上，然后开启水泵，各冲洗管同时出水对各孔及各孔对应的胃肠镜内管道进行清洗。

**1.3 统计学分析：**计数资料采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

选取 2018 年 1—6 月应用新型快速清洗软式内镜的装置清洗的消化内镜 120 条为试验组，同时选择同期老式灌流器清洗的消化内镜 120 条作为对照组。对两组内镜在刷洗、消毒后进行细菌培养（消毒内镜合格标准为细菌菌落总数  $< 20$  CFU/条），并未检出致病菌。对于老式灌流器组的消毒合格率为 95.8%，新型快速清洗装置组消毒合格率为 99.1%，两组差异无统计学差异（ $\chi^2 = 1.538, P < 0.05$ ）。

**3 讨论**

随着消化内镜技术的发展及临床对内镜检查需求的日益增加，各医院内镜应用的负荷加大。因胃肠镜使用时进入消化道，与患者的体液、组织密切接触，而内镜本身结构较复杂、精细，接口孔道较多，清洗消毒不彻底易引起患者间的交叉感染<sup>[1-2]</sup>。据文献报道，消化内镜院内感染发生率在 0.75%~10.3%<sup>[3-5]</sup>，可见消化内镜诊疗应用感染风险较高。为避免交叉感染，规范有效的清洗消毒至关重要<sup>[6]</sup>。在消化内镜清洗消毒过程中，因胃肠镜上的接口孔较多，如逐一对各孔进行清洗，不仅费时费力且清洗时的污水有可能在水压作用下流入已清洗孔道造成再次污染，降低清洗消毒质量与效率。因此，笔者研制一种用于快速清洗胃肠镜的装置，能快速对胃肠镜上的多个接口孔进行统一清洗，而且可以分配各接口孔的清洗水压以提升清洗效果。

本研究通过对比分析同期新型快速清洗装置与传统老式灌流器的内镜清洗消毒合格率，虽然两者之间消毒合格率无

统计学差异，但新型快速清洗装置的消毒合格率仍略高于传统老式灌流器，其主要原因是提升了吸引接头的清洗水压，使清洗消毒合格率增加。此外，带副注水的镜子改善前需要使用专用清洗管道，50 mL 注射器加压冲洗两次，每道程序用时需要 30 s，一个完整流程需要花费 2.5 min，通过新型快速清洗装置，清洗胃肠镜的同时可以连同副水管道一起清洗，一根内镜清洗大约可以节省 2.5 min。若以本中心为例，每天大约需清洗消毒的副水镜子约 50 根，这样，一天可以节省 125 min，明显提高了工作效率。通过新型快速清洗装置改善优化清洗消毒的流程，缓解了内镜清洗消毒的供不应求的压力。

本装置的性能特点是：可同时以多根软管对胃肠镜的副送水口、吸引接头、胃肠镜导光插头部送气管进行注水冲洗，不仅提升了清洗效率且使得各接口孔对应的管道内的清洗水流不易互穿，从而提升清洗效果。进水通道的水压、水量能更多地分配至吸引接头上，提升该孔及对应通道的清洗效果。由于吸引接头在胃肠镜使用中一般用于引流污物或体液，因此提升该孔道的清洗效果，能提升胃肠镜的整体清洁度。

本装置的创新性为：能快速对内镜上的多个接口孔进行统一清洗，减少各个孔道因非同步清洗造成前后二次污染；可以分配各接口孔的清洗水压以提升清洗效果，降低感控问题降低软式内镜的附注水管道堵塞率，减少十二指肠镜抬钳器卡顿、生涩、省时省力；同时通过卡扣设计可适用于各种型号的软式内镜（副注水/无副注水内镜、十二指肠镜、小肠镜等）的清洗灌流，方便操作。本品成本低，易推广、清洗作用强。

综上所述，该快速清洗胃肠镜装置能够实现对多个接口孔进行统一清洗，通过提高各个孔道的水压、水量提升清洗效果；同时降低内镜的清洗时间，真正实现高效率、高质量的清洗消毒，提高消化内镜诊疗的医疗质量与安全。

**参考文献**

[1] 赵瑶, 金美娟, 倪晓艳, 等. 内镜清洗效果的影响因素分析及对策 [J]. 抗感染药学, 2017, 14 (4): 784-787.  
 [2] 赵平凡, 张红梅, 马志杰, 等. 内镜清洗消毒流程改进对降低医院感染的效果分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26 (16): 3827-3829.  
 [3] 田亚娟, 孙银侠. 循证护理管理对控制消化内镜院内感染的影响分析 [J]. 山西医药杂志 2019, 48 (8): 970-972.  
 [4] 张丽华, 陈秀荣, 尹晓华, 等. 消化内镜医院感染相关因素及不同清洗消毒方法对灭菌效果的影响 [J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27 (24): 5715-5718.  
 [5] 林志宏. 内镜清洗消毒流程改进对降低医院感染的作用 [J]. 中国卫生标准管理, 2019, 10 (5): 96-99.  
 [6] 马久红, 黄茜, 何怀纯, 等. 质量管理在内镜清洗消毒流程中的运用 [J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24 (5): 1281-1282.