

# 新型清洗扩宫棒篮筐的应用效果研究

李丹凤 方平 崔杰 周志红\* 王荣丽

濮阳油田总医院 河南濮阳 457001

**摘要:** 目的 设计并制作的新型清洗扩宫棒篮筐, 研究人流包中扩宫棒清洗质量和装配应用效果。方法 将妇科使用后扩宫棒随机分别采用普通清洗篮筐(对照组)和设计制作的新型清洗扩宫棒篮筐(实验组)进行清洗、装配, 采用目测法检测比较2组扩宫棒的清洗质量、干燥质量、装配时长及消毒供应中心人员的满意度。结果 2组通过目测法进行清洗效果、干燥效果的检测发现, 实验组清洗合格率、干燥合格率略优于对照组, 不具有统计学意义, 实验组装配时长明显低于对照组( $P < 0.05$ ), 消毒供应中心工作人员工作效率提高, 满意度为100%( $P < 0.05$ )。结论 新型清洗扩宫棒篮筐对人流包中的扩宫棒清洗、干燥效果好, 省时省力, 可推广运用

**关键词:** 新型清洗扩宫棒篮筐; 清洗质量; 工作效率; 满意度

消毒供应中心承担着医院复用医疗器械再处理的工作<sup>[1]</sup>, 彻底清洗是器械灭菌成功的前提, 长期清洗不彻底会产生生物膜<sup>[2-4]</sup>, 影响灭菌因子的穿透, 进而造成医院交叉感染的发生<sup>[5]</sup>。其中每天处理妇科人工流产包的工作量大, 且包内的扩宫棒数量型号多清洗难度大。扩宫棒在使用过程中会接触到多种污染物, 包括血液、阴道分泌物、组织碎片等。这些污染物不仅种类繁多, 而且性质各异, 有的易于清洗, 有的则难以去除。特别是干涸的血迹和蛋白质污渍, 它们容易在器械表面形成顽固的结痂, 增加了清洗的难度。扩宫棒的结构相对复杂, 表面存在凹凸不平的纹理或细小的缝隙, 这些区域容易藏污纳垢, 难以被彻底清洗。此外, 扩宫棒的材质也会影响清洗效果。一些材质可能对清洗剂或消毒剂的耐受性较差, 容易发生腐蚀或变形, 从而限制了清洗方法的选择。目前每包流产包中有8个不同型号(4号、4.5号、5.0号、5.5号、6.0号、6.5号、7.0号、7.5号)的扩宫棒, 常规是将收回的大量不同型号的扩宫棒平铺一层在普通机械清洗篮内进行清洗, 所有型号混在一起, 打破了型号组合, 检查装配时需要认真核对一根根扩宫棒的型号, 再按要求组合成一套4号-7.5号(8根), 费时费力, 容易出错。如包装核对时发现一个包内扩宫棒的型号差错, 必须重新核对所有其他流产包中每根扩宫棒的型号, 造成无效重复操作, 严重影响了包装环节的工作效率和工作质量, 因此研究设计制作了“新型清洗扩宫棒篮筐”, 旨在提高人流包装时扩宫棒型号的准确性和工作效率, 操作方便, 并与常规清洗方法

进行了平行比较研究, 现将结果分析如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

选取2019年2月—2019年6月临床使用后的200个流产包中的200组1600根扩宫棒作为研究对象, 按照随机抽样原则, 将1600根扩宫棒分为2组, 对照组与实验组各800根器械, 每组器械材质规格、数量、使用方式及岗位人员配置无差异性。

### 1.2 新型清洗扩宫棒篮筐的设计

新型清洗扩宫棒篮筐为不锈钢材质, 体积为55cm\*25cm\*6cm, 分为上下两层。清洗篮筐的底面上每隔5.5cm增加一个高2cm带网眼的不锈钢隔板与篮筐底面密合, 利于水流通过, 篮筐底面固定9个隔板, 每个隔断内平铺8根扩宫棒。篮筐上层为底面积为55cm\*25cm的不锈钢镂空平面, 短边两端有两个提拉支架, 上层底面上每隔5.5cm增加一个高2cm带网眼的不锈钢隔板(同底层设计), 共9个隔板。新型清洗篮筐可单层使用, 也可双层使用。新设计的清洗篮筐的优势: 1个清洗篮筐可以装放20个器械包的扩宫棒, 即20组, 共160根扩宫棒, 是普通清洗篮筐装载量的2倍。扩宫棒分层放置, 使器械表面均匀接触水流冲刷, 保证了清洗质量; 每个包内8种不同型号的扩宫棒分开放置, 便于装配; 包装者缩减了查对扩宫棒型号的时间和差错, 提高了工作效率和工作质量; 使用新型篮筐不仅可以节约清洗环节耗材使用量, 也可以节约人工成本, 因此其具有良好的

经济效益和社会率益。(见图1)

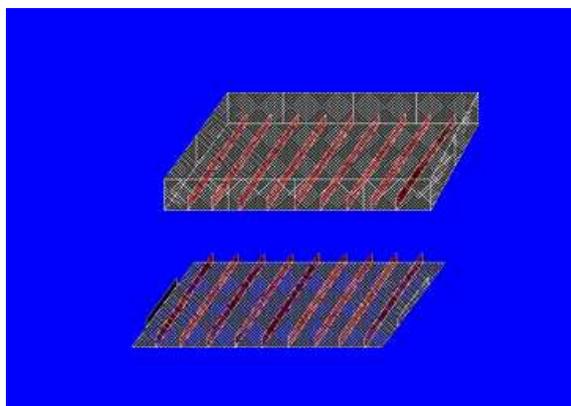


图1 新型清洗扩宫棒篮筐设计效果图

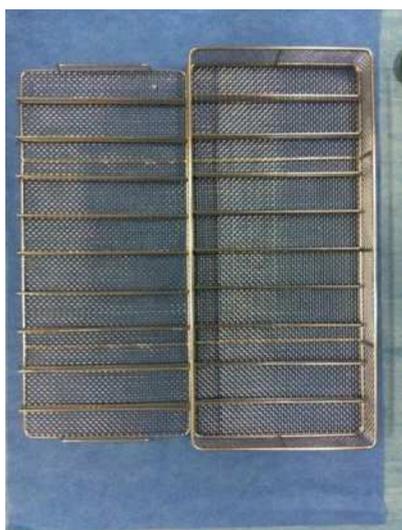


图2 新型清洗扩宫棒篮筐实物展示图

### 1.3 材料

设备设施耗材包括：普通清洗篮筐，新型清洗扩宫棒篮筐，清洗消毒器（使用前已经做过校验合格），计时器，手工清洗工作站，每组扩宫棒有8支，型号分别为4.0、4.5、

5.0、5.5、6.0、6.5、7.0、7.5。

### 1.4 研究方法

#### 1.4.1 对照组

将回收的扩宫棒进行清点之后，随机选择20组扩宫棒平铺摆放在普通清洗篮筐中，按照WS310.2-2016《医院消毒供应中心—清洗消毒及灭菌技术操作规范》中的操作流程进行处理。

#### 1.4.2 实验组

将回收的扩宫棒进行清点之后，随机选择20组扩宫棒平铺摆放在新型扩宫棒篮筐中，按照WS310.2-2016《医院消毒供应中心—清洗消毒及灭菌技术操作规范》中的操作流程进行处理。

#### 1.4.3 扩宫棒清洗流程

##### 1.4.3.1 环境准备

确保清洗区域环境干净、整洁，无杂物干扰清洗工作。

##### 1.4.3.2 用物准备

防护用具：准备手套、防水围裙、防护服、防护鞋、面罩等，以保护操作人员的安全。

清洗剂：按要求配置适宜浓度的碱性清洗剂、除锈剂、酶清洗剂等。

清洗工具：包括毛刷、清洁布、清洗筐、清洗架、宁波新芝三频超声清洗机以及洁定S-8666全自动清洗消毒器等。

##### 1.4.3.3 标准防护

操作人员需先洗手，然后穿戴好防护服、防水围裙、防护鞋，并戴上面罩及双层手套，确保个人防护到位。

##### 1.4.3.4 清点数量及型号

对需要清洗的扩宫棒进行数量及型号的清点，确保无遗漏，并摆放至相应篮筐内。

##### 1.4.3.5 清洗步骤

###### 1.4.3.5.1 冲洗

将耐湿的器械扩宫棒置于流动水下冲洗，以去除附着于器械表面的污物。

###### 1.4.3.5.2 浸泡

将冲洗后的扩宫棒置于碱性清洗剂内浸泡3-5分钟。清洗用水按要求更换，同时清洗清洗槽。

###### 1.4.3.5.3 擦拭

在碱性清洗剂液面下，应使用柔软材质的低纤维絮擦布擦拭扩宫棒表面，确保去除所有污渍和血迹和锈渍。擦拭

过程中应避免产生气溶胶和水花飞溅。

#### 1.4.3.5.4 超声清洗

根据扩宫棒的材质、污染程度等因素，使用宁波新芝三频超声清洗机注入内胆水位 2/3 处纯水，鲁沃夫多酶清洗液按照 1:270 标准配置酶液，设置清洗温度 40℃，超声频率选择 40Hz 超声 3 分钟，超声频率选择 59Hz 超声 2 分钟。

#### 1.4.3.5.5 擦拭及漂洗

使用流动水对扩宫棒用柔软材质的低纤维絮擦布仔细擦拭每根扩宫棒后，用流动的纯水进行漂洗，以去除残留的清洗液和污物。

#### 1.4.3.5.6 装载

将刷洗后的扩宫棒按型号平放于清洗筐内，确保不重叠放置。

#### 1.4.3.5.7 全自动清洗消毒

将清洗筐置于清洗架上，并推入全自动清洗消毒器内。关闭清洗机门后，选择合适的器械清洗程序并按“开始”键。清洗过程包括预洗、洗涤、漂洗、二次漂洗、热消毒、润滑和干燥等步骤。在清洗过程中，需随时观察清洗消毒器的运行情况，确保清洗效果。

### 1.5 评价方法

#### 1.5.1 清洗质量目测法

扩宫棒清洗质量不合格评估及分组：符合下面标准，即可判定为清洗质量合格：清洁完成后，由专人进行审查、评估，经肉眼观察、放大镜观察器械表面，器械外观光洁，无血渍、水渍、锈渍、水垢等残留物视为清洗合格<sup>[6]</sup>。将清洗质量合格的纳入未发生组，将清洗质量不合格的纳入发生组。

#### 1.5.2 干燥效果

肉眼可见扩宫棒表面有水珠，手触有潮湿感，视为干燥效果差。肉眼可见扩宫棒表面无水珠，手触干爽，视为干燥效果好。

1.5.3 装配时长 准备好所需物品，按照不同型号 8 根装配一组为一个时间段，单独一组一组计时，计算每一组时间；参与实验组、对照组人员岗位胜任力、装配速度无差异性。实验人员只是常规检查装配操作，并不了解实验目的。

#### 1.5.4 满意度调查

随机选取科室使用过新型、普通篮筐的员工 30 位，让其分别对两种篮筐使用效果进行打分。非常满意为 5 分、满意为 4 分、一般为 3 分、差为 2 分、极差为 1 分。

### 1.6 统计学分析

采用数据统计软件 SPSS 20.0 对清洗数据和干燥数据进行分析。时间资料、满意度资料使用 excel 表格 t 检验。正态分布资料采用，组间比较采用独立样本 t 检验， $P < 0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 实验组和对照组的器械清洗质量效果比较

目测法对实验组、对照组的清洗质量进行检查，实验组 800 个样本中 777 个样本清洗合格，清洗合格率为 97.13%；对照组 800 个样本中 769 个样本清洗合格，清洗合格率为 96.13%，实验组清洗合格率略高于对照组， $P$  值  $> 0.05$ ，无显著差异性（详见表 1）。

### 2.2 实验组和对照组的干燥结果比较

检查实验组和对照组器械的干燥效果，实验组 800 个样本中 788 个样本干燥合格，干燥合格率为 98.50%，对照组 800 个样本中 780 个样本干燥合格，干燥合格率为 97.50%。实验组干燥合格率略高于对照组， $P$  值  $> 0.05$ ，无显著差异性（详见表 1）。

表 1 实验组、对照组清洗质量与干燥度结果比较

组别	样本数 (个)	清洗合格数 (个)	清洗合格率 (%)	样本数 (个)	干燥合格数 (个)	干燥合格率 (%)
实验组	800	777	97.125	800	788	98.5
对照组	800	769	96.125	800	780	97.5
t 值	1.23			2.04		
P 值	>0.05			>0.05		

### 2.3 实验组、对照组的装配时长和满意度比较

结果显示：实验组装配 100 组样本所用时间为  $7.32 \pm 0.93$  秒，对照组装配 100 组样本所用时间为  $14.52 \pm 1.55$  秒，实验组所用时间明显低于对照组， $t = -39.97$ ， $P < 0.001$ ，结果具有统计学意义。

实验组员工使用满意度得分 50 分，对照组员工使用满意度得分  $2.47 \pm 0.51$  分，实验组满意度明显高于对照组， $t = -27.36$ ， $P < 0.001$ ，结果具有统计学意义。（详见表 2）

表 2 实验组、对照组所用时间及满意度的结果比较

组别	样本数 (组)	所用时间 (秒)	样本数 (人)	满意度 (分)
实验组	100	$7.32 \pm 0.93$	30	$5 \pm 0$
对照组	100	$14.52 \pm 1.55$	30	$2.47 \pm 0.51$
t 值		-39.97		-27.36
P 值		<0.001		<0.001

### 3 讨论

消毒供应中心承担着医院复用医疗器械的再处理工作<sup>[7]</sup>。随着消毒供应中心对复用医疗器械进行集中化管理<sup>[8]</sup>，消毒供应中心的工作量越来越大，在保证清洗质量的同时提高工作效率，成为了越来越棘手的问题<sup>[9]</sup>。

装配技术人员可以合理快速的装配器械，是关系到消毒供应中心工作成败的一个方面<sup>[10]</sup>。每一个流产包中需要装配不同型号的扩宫棒，在无序摆放的普通清洗篮筐内短时间挑选出一组符合要求的扩宫棒难度大，费时、费力、极易出错。加之普通清洗篮筐只能摆放一层，且由于器械的圆形结构在搬运操作时容易堆积在一起，造成清洗、干燥效果差。新型清洗扩宫棒篮筐双层隔断设计，每个隔栅网眼透水透热，隔断内摆放型号齐全的一组扩宫棒，清洗数量翻倍，清洗、干燥合格率均高于对照组。实验组装配所用时间是对照组的一半左右，且准确性高。新型篮筐的分隔设计减少了扩宫棒的挑选时间，实验组装配时长显著短于对照组，大大提高了工作效率。

消毒供应中心工作人员每天工作量大，承受众多器械包核对装配工作，面对杂乱无章的器械容易产生厌倦情绪，导致工作效率低，差错多，给临床上带来安全隐患。新型扩宫棒篮筐装载量大，清洗、干燥效果好，装配时间短，准确性高，工作过程中对流程操作依从性提高，工作人员享受新型工具带来的便利，心情愉快，满意度100%。

新型扩宫棒清洗篮筐投入使用以来，器械清洗质量、干燥效果有所提高，包装者能准确快速配置各种诊疗包，提高了工作质量和工作效率，受到科室人员一致好评。

新型扩宫棒篮筐和李文艳，张连英<sup>[11]</sup>等的扩宫棒分隔带在设计上有异曲同工的作用，李文艳，张连英的分隔带可以提高手术台上的工作效率，扩宫棒篮筐提高在供应室的配包速度，是对扩宫棒分隔袋的弥补。

新型扩宫棒清洗篮筐，不仅可以用于人流包，也可以用于取环包、上环包、眼科、口腔器械及手术室专科器械等，使用范围广泛，利用率高。新型篮筐在造价上只花费了几百元，不会给医院及科室增加负担，使用性价比高，值得推广。

### 参考文献：

[1] 中华护理学会消毒供应中心专业委员会. 消毒供应中心管理与技术指南 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2021:1.

[2] Secker TJ, Leighton TG, Offin DG, et al. A cold water, ultrasonically activated stream efficiently removes proteins and prion-associated amyloid from surgical stainless steel [J]. J Hosp Infect, 2020, 106(4): 649-656.

[3] Alfa MJ. Biofilm on instruments and environmental surfaces: do they interfere with instrument reprocessing and surface disinfection? Review of the literature [J]. Am J Infect Control, 2019, 47S: A39-A45.

[4] Alfa MJ. Medical instrument reprocessing: current issues with cleaning and cleaning monitoring [J]. Am J Infect Control, 2019, 47S: A10-A16.

[5] Hu T, Yi LY, Tang YX, et al. Enhancing nighttime surgical instrument cleaning efficiency: an ECRS-based approach [J]. Med Sci Monit, 2023, 29: e940346.

[6] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 医院消毒供应中心第3部分: 清洗、消毒及灭菌效果监测标准: WS 310.3--2016 [S]. 2016.

[7] 刘玉村, 梁铭会. 医院消毒供应中心岗位培训教材 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2014:1.

[8] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 医院消毒供应中心第1部分: 管理规范: WS 310.1--2016 [S]. 2016.

[9] 苏毅, 花瑞芳, 崔杰. 新型烘干一体装置在提升护士腔镜器械工作效率的应用效果研究 [J]. 中国使用护理杂志, 2020, (36) 16: 57-60.

[10] Central Service Materiel Management. Central Service Technical Manual [M]. The International Association of Healthcare. 2016(23): 460.

[11] 李文艳, 张连英, 和风莲. 扩宫棒分隔袋的设计与应用 [J]. 现代诊断与治疗, 2017, (28) 17: 3301-3302.

### 作者简介：

李丹凤 (1982—)，女，山东单县，本科，副主任护师，从事消毒供应管理工作。