

手工预处理对吸引头类金属管腔器械清洗效果

顾周月

常熟市第一人民医院 江苏 苏州 215500

【摘要】：目的：探讨手工预处理对吸引头类金属管腔器械机械清洗效果的影响。方法：选择 2020 年 1 月~2020 年 12 月我院 420 件吸引头类金属管腔器械作为研究对象，依据手工预处理实施前后分组，对照组和观察组各 210 件器械，对照组实施常规机械清洗，观察组实施手工预处理+机械清洗，采用两种不同方式进行清洗后，对比两组吸引头类金属管腔器械的清洗效果（对比清洗合格率）。结果：观察组吸引头类金属管腔器械的清洗合格率是 94.39%，对照组清洗合格率是 80.95%，观察组吸引头类金属管腔器械的清洗质量要显著优于对照组（ $P < 0.05$ ）。结论：在对吸引头类金属管腔器械清洗消毒管理中，采用手工预处理的清洗方式能够提升清洗效果，清洗合格率较高，值得在吸引头类金属管腔器械机械清洗中进行推广。

【关键词】：手工预处理；吸引头类金属管腔器械；机械清洗效果；影响

Cleaning Effect of Manual Pretreatment on Metal Pipe Cavity Instrument with Suction Head

Zhouyue Gu

The First People's Hospital of Changshu Jiangsu Suzhou 215500

Abstract: Objective: To investigate the effect of manual pretreatment on mechanical cleaning of suction head type metal lumen instruments. Methods: From January 2020 to December 2020, 420 metal lumen devices of suction head type in our hospital were selected as the research objects. According to the implementation of manual pretreatment, they were divided into the control group and the observation group with 210 devices in each group. The control group was given conventional mechanical cleaning, while the observation group was given manual pretreatment + mechanical cleaning. The cleaning effect of two groups of suction head type metal lumen instruments was compared (compare the qualified rate of cleaning). Results: The cleaning qualification rate of the suction head type metal lumen instruments in the observation group was 94.39%, and that of the control group was 80.95%. The cleaning quality of the suction head type metal lumen instruments in the observation group was significantly better than that in the control group ($P < 0.05$). Conclusion: In the cleaning and disinfection management of metal lumen instruments with suction head, manual pretreatment can improve the cleaning effect and the qualified rate of cleaning is high, which is worthy of promotion in the mechanical cleaning of metal lumen instruments with suction head.

Keywords: Manual pretreatment; Suction head type metal tube cavity apparatus; Mechanical cleaning effect; Influence

医疗器械使用后如不及时清洗，器械容易干燥，形成生物膜。细菌生物膜是细菌在生长过程中为适应生存环境而吸附于惰性或活性物质表面形成的一种与浮游细胞相应的生长方式，其结构包括细菌和自身分泌的细胞外聚合酶，是细菌的一种具有保护性的特殊生长模式。生物膜一旦形成，通过浮游细菌的粘附，粘附细菌产生胶状基质，给清洗工作带来很大的难度，而且会给器械带来很大的腐蚀性，影响器械的使用寿命。更可怕的是生物膜影响无菌因子的穿透，影响消毒灭菌的效果，导致患者感染。所以高效彻底地清洗被污染的器械是确保灭菌质量的关键一步。吸引头类金属管腔器械具有种类繁多，内径窄，管腔狭长，侧孔多等结构特点，增大了清洗和处理的难度，需要采取有效的清洗方式^[1-2]。研究发现在清洗过程中采用手工预处理的方式能够提升清洗的有效率。本次研究的主要目的是探讨手工预处理对吸引头类金属管腔器械机械清洗效果的影响，特选择我院消毒供应

中心 420 件吸引头类金属管腔器械展开研究，详见下文。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2020 年 1 月~2020 年 12 月我院消毒供应中心 420 件吸引头类金属管腔器械作为研究对象，依据手工预处理实施前后分组，对照组和观察组各 210 件器械。对照组 210 件吸引头类金属管腔器械，观察组 210 件吸引头类金属管腔器械。两组吸引头类金属管腔器械数目、污染程度无显著差异（ $P > 0.05$ ）。

1.2 方法

1.2.1 对照组

对照组实施常规机械清洗。即采用全自动清洗消毒器和超声清洗机进行器械清洗，清洗后进行干燥。

1.2.2 观察组

观察组实施手工预处理+机械清洗。（1）分类拆卸管腔

类手术器械，应根据需要将其拆卸为最小部件，再用专用精密仪器盒盛装，防止小部件丢失，吸引器应拔出内芯，充分暴露管腔内壁。拆卸至最小化是为了更有效、彻底地清洗。

(2) 预处理方式。流动水中冲洗，去除管腔外壁明显的污垢。使用与管腔直径相匹配的软毛刷，刷洗管腔内壁 3 至 4 次。使用高压水枪对管腔内壁进行冲洗。多酶清洗液中预洗，将 3M 全能强效多酶清洗液配置成 1:100 的清洗酶液，温度以 45℃ 为宜，将器械浸泡在其中 3 分钟，多酶清洗液能充分分解附着于管腔内壁的蛋白质和有机物，使残余的血液、粘液等有机物不能凝结在器械壁上，有利于器械的彻底清洗。在浸泡过程中应注意检查清洗酶液的浓度并及时更换，防止浓度变化和严重污染，使管腔内壁残留的血液等有机物无法有效分解，影响清洗质量。(3) 刷洗。选择符合管腔内径的软通条和刷子，在酶液下再次刷洗管腔。要选择柔软的通条和刷子与管腔内壁完全接触，略为阻力型，以防通条和刷子过小，与内壁接触不足，导致不完全刷洗，通条和刷子过大，刷毛倒伏，降低刷洗效果。刷的时候，注意尽量从近端进出，每次从管腔中拔出刷子，一定要冲洗干净，然后继续来回刷洗至少 4 至 5 次。带有螺纹和沟槽的接缝也应该注意特别清洗。(4) 漂洗。流动水高压水枪冲净，观察从远端出现的水柱为直线。(5) 超声清洗。管腔内灌注，酶液中超声清洗 3-5 分钟，通过超声振动对污垢产生冲击和摩擦，使血液、粘液等生物膜在管腔内壁凝固松动、剥离，去除污垢比单纯人工清洗效果更显著，而且质量更有保证，并且对热源具有清除作用。(6) 漂洗。流动水彻底冲洗，高压水枪冲净管腔。(7) 消毒。酸化水灌注浸泡 2min，棉签擦洗管腔盲端开口处。(8) 终末漂洗。流动纯水彻底冲洗，高压水枪冲净管腔内壁至少 30s。(9) 干燥。管腔器械内径较窄，采用高压气枪干燥管腔内壁的水分，然后使用干燥柜 70-90℃ 干燥 20min，确保狭窄的管腔可达到与外壁相同干燥程度，阻止湿气引起革兰氏阴性菌繁殖。

①清洗效果监测：使用目测或带光源放大镜检查器械清洗质量，并使用消毒白通条检查管腔内壁，无血渍、污渍、水垢等残留物质和锈斑为合格，达不到合格标准为不合格。②清洗质量检查：使用目测或带光源放大镜检查器械清洗质量，并使用消毒白通条检查管腔内壁，无血渍、污渍、水垢等残留物质和锈斑为合格。达不到合格标准为不合格。③3M 清洗测试棒检测将测试棉签湿润增湿剂后，插入吸引头管腔内用力旋转涂擦进行采样，将采样后棉签插入 3M 清洗测试棒内进行震荡，放入 37℃ 的培养容器中培养 45min。观察对比 3M 清洗测试棒的对色，绿色为清洁 (-)，灰色、淡紫色、紫色均为不同程度污染。④干燥效果检查使用目测或

带光源放大镜检查管腔内外壁干燥效果，无水渍为合格；达不到合格标准为不合格。

1.3 评价指标

观察并对比两组吸引头类金属管腔器械的清洗质量。

1.4 统计学方法

应用 SPSS21.0 软件统计数据，用 (%) 表现计数资料，用 χ^2 检验；用 $P < 0.05$ 表示对比有统计学差异。

2 结果

观察组 210 件吸引头类金属管腔器械的清洗合格率为 94.39%，对照组 210 件吸引头类金属管腔器械的清洗合格率是 80.95%。观察组吸引头类金属管腔器械的清洗质量要显著优于对照组，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。详见表 1。

表 1 两组吸引头类金属管腔器械的清洗质量对比[n (%)]

组别	件数	清洗合格率
观察组	210	200 (94.39)
对照组	210	170 (80.95)
χ^2 值	--	20.432
P	--	0.000

3 讨论

重复使用的医疗器械要经过清洗、消毒和灭菌，污染物要被彻底清除，才能供临床重复使用。清洁是医疗器械再利用过程中最基本、最关键的环节。若用物理或化学方法清除血块、组织和附着在器械上的微生物，则其清洗效果将直接影响灭菌的质量。灭菌不合格可能导致医院感染，影响手术安全。

管腔较窄，内壁结构形状不规则，对残余有机物和微生物难以彻底去除，在处理前需先对其进行预处理^[3-4]。在医疗器械的清洗中有两种清洗方式机械清洗和手工预处理加机械清洗。研究发现，使用后的器械，应先清洗后消毒或灭菌，进行手工的预处理，能够对器械进行初步的分类，手工预处理是清洗中非常重要的一步，也是最基本、最重要的环节。

医疗器械、器具、物品的重复使用、消毒、供应非常重要，医院的医疗器械、器具、物品的清洗、消毒、消毒质量控制，关系到医院的医疗、护理、感控的安全。清洁的质量对消毒灭菌的成败至关重要。对沾染设备进行及时合理的预处理可以显著地改善清洁质量，对设备进行预处理是非常重要的。目前，对预处理的最优工艺还在摸索中。对重复使用的污染设备，我们不断完善预处理技术，显著改善了设备清洁的质量，从而有效地防止了医院的感染。其中，在手工预处理中，首先需要进行分类，分类过程工作人员清点、核查污染器械、器具、物品，并与废物隔离，用蒸馏水或注射用湿纱布擦拭器械表面，或先用自来水进行初步冲洗，用多酶

清洁剂按3:1000的浓度(按说明书上的规定)喷洒湿润,置于密封、不易被器械划伤的特殊回收容器中,并标明器械名称、手术间、使用者、联系方式。

在器械分类之后需要先进行拆分至最小单元,在器械铰链开启后,根据设备制造商的清洁使用说明书,将要处理的设备分解至最小;将分拣、核对后的设备分装;对污染严重、污迹明显的设备,用3:1000多酶清洁液浸泡5分钟,然后用软毛刷在液体表面上前后刷3-4遍;对内腔设备进行分类和分离;较精密、贵重的仪器要与普通仪器分离;有显著锈蚀的设备在清洁之前要进行除锈,锈蚀严重的设备要立即报废。

手工预处理之后是手工清洁,然后是机械清洁。在外科手术后,对受污染的设备进行了初步的清洁/预处理。如手术室、ICU等,通常先将设备或设备表面可见的血迹或污垢擦拭干净,再送到消毒供应站进行二次清洁。另外,也有一些文献报道,特别是在无法进行前处理或运送到灭菌供应站(每隔4小时)时,应立即使用保湿剂或泡沫多酶进行初步清洁或预处理,以协助后续的清洁设备上的生物膜。由于水本身的表面张力比较大,所以用水冲洗设备会影响清洁的进程。单纯的用水冲洗设备,必须要有很大的机械剪切力、足够的时间和高温。管道类设备难清洁的主要原因有:(1)管腔类结构易受污染,污染后不易清洁。由于导管的结构比较特殊,管道的直径较小,导管结构较窄,容易引起病人的血液和分泌物,如果不及时清理,很可能会导致组织中的有机物沉积,从而导致细菌的生长。(2)很少有办法对经过处理的内腔设备的清洁和杀菌作用进行快速、高效的监控。由于内腔仪器的结构比较复杂,无法通过常规的方法观察到内径,所以必须通过ATP监测、蛋白染色、晶体紫染色等其他监测方法。因此,在医院供应室的清洁和消毒中,必须要

对管道设备进行有效的彻底的清洁。内腔设备清洗程度的判定是一个很复杂的问题,常规的表面擦拭很难进行,无法破坏仪器的内部结构,因此很难确定内部清洗的状况。采取合适的清洗剂可以破坏由蛋白质、糖、脂肪、碳水化合物组成的生物膜,快速地将难以清除的有机物分解,将血液、分泌物和粘液污染的管道进行消毒。建议消毒供应中心选用合适的清洗液,加强对污区的操作人员的管理,重视护士的工作态度,对内腔内的设备进行专门的保护。在进行消毒后,应选用隐血法进行检测,它能检测到微生物、植物、动物等的来源,并能有效地改善内腔器械的消毒处理。

经过手工分类后,可进行清洗液浸泡,清洗前先用多酶清洗液浸泡,可改善效果。其原因在于多酶清洗液内的各种水解酶能将蛋白质和脂类分解成分子量相对较小的组成成分,肽段、脂肪酸、甘油等,从而增强在水溶液中的溶解与悬浮能力,还具有生物膜去除能力^[5]。多酶清洗液清洗产生的泡沫较少,能迅速消退,接近中性体系,温和无腐蚀,提高清洗效果。在进行手工的预处理后,可采用机械进行清洗。清洗完成后必须对清洗效果进行监测,清洗后的器械必须达到规定的标准;然后进行清洗质量的检查,合格后进行干燥,最终达到器械完全清洗达标的目的。此次研究发现,观察组对吸引头类金属管腔器械采用手工预处理加器械清洗相结合的方式清洗,清洗完成后,观察组的清洗合格率是94.39%,对照组是80.95%,观察组吸引头类金属管腔器械的清洗质量要显著优于对照组($P<0.05$)。研究证明,采用预处理加机械清洗的方式对吸引头类金属管腔器械进行清洗,清洗后的合格率更高。

综上所述,手工预处理在吸引头类金属管腔器械清洗消毒管理中具有显著应用效果,可显著提高吸引头类金属管腔器械清洗质量,值得推广。

参考文献:

- [1] 张双荣,王春晖.手工预处理对消毒供应室复用器械清洗质量的影响研究[J].基层医学论坛,2021,25(09):1298-1299.
- [2] 张志莲,李雯.改良装载方式对吸引头类金属管腔器械清洗效果的评价研究[J].中国药物与临床,2019,19(07):1174-1175.
- [3] 车凤莲.改进预处理方式对咬骨钳类手术器械清洗质量的影响分析[C].上海市护理学会.第三届上海国际护理大会论文摘要汇编.上海市护理学会:上海市护理学会,2017:297.
- [4] 丁娟.手工预处理在复用手术器械清洗中的应用[J].临床医药文献电子杂志,2017,4(41):8108.
- [5] 王君,刘淑菊.手工预处理在复用手术器械清洗中的应用[J].中国消毒学杂志,2016,33(06):599-600.