

# 一种冲洗液托盘及连接组件在骨科四肢手术中的应用

苏丹 杨利英

上海交通大学医学院附属瑞金医院手术室 上海 201801

**摘要:**目的: 自制冲洗液托盘及连接组件, 并探讨其在骨科四肢手术中的应用效果。方法: 选取2023年1月--6月的50例四肢骨折的患者作为对照组, 使用器械台上的面盆、药碗、弯盘等容器进行冲洗液的收集, 再用吸引皮管将容器内的冲洗液吸至废液收集装置内。选取2023年6月--12月的50例四肢骨折的患者作为实验组, 配合使用冲洗液托盘及连接组件进行手术切口的冲洗。比较两组患者冲洗时间、切口周围冲洗液残留量、切口愈合时间、工作人员感染率、医护满意度评分的差异。结果: 实验组冲洗时间为 $82.54 \pm 15.7$ 秒, 切口周围冲洗液残留量为 $34.2 \pm 7.91$ ml, 切口愈合时间为 $14.1 \pm 0.30$ 天, 工作人员感染率为16%, 医护满意度评分为 $19.5 \pm 0.97$ 分; 对照组冲洗时间为 $235.2 \pm 47.26$ 秒, 切口周围冲洗液残留量为 $79.6 \pm 12.45$ ml, 切口愈合时间为 $14.48 \pm 0.86$ 天, 工作人员感染率为80%, 医护满意度评分为 $12.34 \pm 2.3$ 分, 两组比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论: 应用自制冲洗液托盘及连接组件可缩短冲洗时间及切口愈合时间, 降低切口周围冲洗液残留量, 减少工作人员感染率, 提高医护满意度。

**关键词:** 冲洗液; 托盘; 四肢骨折

四肢骨折是骨科常见的骨折类型, 四肢骨折术后手术部位感染可造成骨折术后伤口延期愈合或不愈合、慢性骨髓炎等, 严重时可导致肢体残废, 甚至危及生命。<sup>[12]</sup>手术过程中会用大量的冲洗液冲洗患肢, 大量的冲洗液会造成手术间地面湿滑, 加大潜在病原体传播风险, 降低职业防护屏障; 同时也会延长两台手术间的接台时间, 不仅增加了护士及工勤的工作量。<sup>[3]</sup>更有存在床单、地面、环境污染的问题, 极易造成手术部位的感染, 手术部位感染容易导致内固定失败、增加抗菌药物使用、延长住院时间、增加二次手术风险、引起假关节形成以及增加医疗费用等<sup>[4]</sup>, 给患者带来沉重的心理压力和经济损失。故正确有效的冲洗切口尤为重要。

手术中护士常规会将面盆、药碗、弯盘等容器进行冲洗液的收集, 再用吸引皮管将容器内的冲洗液吸至废液收集装置内。2023年6月, 我科自制了冲洗液托盘及连接组件, 并应用在骨科四肢手术冲洗过程中, 效果较好, 现报告如下。

## 一、自制冲洗液托盘及连接组件的设计

冲洗液托盘使用一次性成型的防锈耐酸碱材料制成。整体呈一长方体造型, 托盘长为60cm, 宽25cm, 高7cm。托盘近端宽面上制成一长度为19cm的圆弧, 圆弧设计符合肢体的正常生理弧度, 并能更好的固定肢体于

托盘上, 圆弧两端长度各为3cm。冲洗液托盘的底部设有连接口, 用于连接吸引皮管。连接口内设有防倒吸组件, 防止废液收集器内双氧水等液体回流。自制冲洗液托盘及连接组件制作完毕后, 送至我院消毒供应中心行高压灭菌后使用。冲洗液托盘示意图见图1。

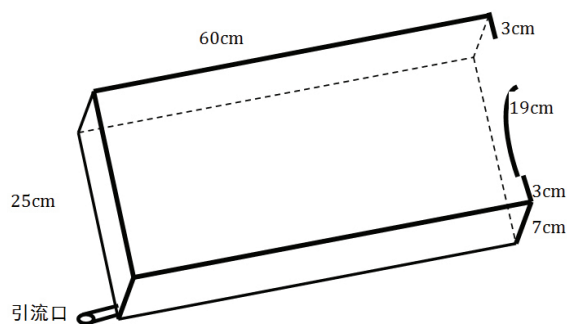


图1 冲洗液托盘示意图

## 二、临床应用及效果评价

### 1. 临床应用

2023年7月--2023年12月。自制冲洗液托盘及连接组件应用于我院骨科四肢骨折患者的手术中。冲洗前将已灭菌的托盘及无菌吸引皮管拆至手术器械台上, 然后将患者肢体放置于托盘之上, 托盘远端底部边的引流口与吸引皮管一端相连接, 台上预留足够长度的引流管并固定, 将吸引皮管另一端扔至手术台下, 由巡回护士将吸引皮管与废

液收集装置相连接。按照冲洗常规流程对患肢进行冲洗。

## 2. 效果评价

### ① 研究对象

选取2023年1月—2023年12月因外伤而导致四肢骨折的100例患者。纳入标准：①外力导致的四肢骨折患者；②无药物过敏患者；③无皮肤病类患者。排除标准：患有精神类疾病术后不得自理的患者及告知后不愿参加此研究的患者。选取2023年1月—6月的50例四肢骨折的患者作为对照组，使用器械台上的面盆、药碗、弯盘等容器进行冲洗液的收集，再用吸引皮管将容器内的冲洗液吸至废液收集装置内。选取2023年7月—12月的50例四肢骨折的患者作为实验组，使用冲洗液托盘及连接组件进行手术切口的冲洗。

### ② 评价指标

(1) 冲洗时间 从冲洗开始到吸尽冲洗液盛装容器内液体的时间。

(2) 切口周围冲洗液残留量 冲洗量与废液收集装置内废液量的差数。

(3) 切口愈合时间 从手术室后到手术切口拆线。

(4) 工作人员感染率 冲洗液流至手术台下，直接流到医护人员工作鞋上或医护人员走动时踩到手术台周围地板上冲洗液的概率。

(5) 医护满意度 手术结束后由研究者以问卷调查形式对参与本台手术医护人员就自制冲洗液托盘及连接组件的使用满意度进行调查，针对操作简便度、术中铺巾干燥度、手术床周边环境洁净度、冲洗液托盘设计合理度等方面进行评分。评分采用Likert 5分度量法，5分

为“非常满意”，4分为“比较满意”，3分为“一般满意”，2分为“不满意”，1分为“非常不满意”。

### ③ 统计学方法

采用SPSS 23.0进行数据统计。计量资料行t检验，计数资料行 $\chi^2$ 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 三、结果

### 1. 两组一般资料的比较

两组患者性别、年龄、骨折部位、骨折时间的比较，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。两组患者一般资料的比较见表1。

实验组与对照组均为骨科专科组医生及手术室骨科专科组护士配合手术。其中医生12名，均为男性；年龄35~55 ( $39.58 \pm 6.95$ )岁；博士学历6名，硕士学历6名；高级职称4名，中级职称4名，初级职称4名；工作年限5~30 ( $14.58 \pm 6.95$ )年。护士10名，均为女性；年龄29~32 ( $30.20 \pm 1.14$ )岁；本科10名；中级职称2名，初级职称8名；工作年限5~10 ( $7.60 \pm 1.65$ )年。实验组与对照组的医护人员为同一批成员，差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

### 2. 两组冲洗液收集方式相关指标的比较

实验组冲洗时间、切口周围冲洗液残留量、切口愈合时间、工作人员感染率、医护满意度评分均优于对照组，差异具有统计学意义。见表2和表3。

## 四、讨论

1. 自制冲洗液托盘及连接组件能明显的缩短冲洗时间及切口愈合时间，降低切口周围冲洗液残留量，减少工作人员感染率芦永华指出手术持续时间长是增加切口

表1 两组患者一般资料的比较

| 组别   | 例数 | 性别      |    | 年龄(岁)             | 骨折部位 |          |    | 骨折时间(天)         |
|------|----|---------|----|-------------------|------|----------|----|-----------------|
|      |    | 男       | 女  |                   | 尺桡骨  | 胫腓骨      | 髌骨 |                 |
| 实验组  | 50 | 25      | 25 | $48.14 \pm 13.05$ | 14   | 21       | 15 | $4.92 \pm 0.85$ |
| 对照组  | 50 | 24      | 26 | $47.74 \pm 14.94$ | 21   | 18       | 11 | $5.0 \pm 0.81$  |
| 统计量值 |    | 卡方=0.04 |    | t=0.143           |      | 卡方=2.246 |    | t=-0.481        |
| P值   |    | P=0.841 |    | P=0.887           |      | P=0.325  |    | P=0.631         |

表2 两组冲洗液收集方式相关指标的比较

| 组别   | 例数 | 冲洗时间(秒)           | 切口周围冲洗液残留量(ml)   | 切口愈合时间(天)        | 工作人员感染率(%) |
|------|----|-------------------|------------------|------------------|------------|
| 实验组  | 50 | $82.54 \pm 15.7$  | $34.2 \pm 7.91$  | $14.1 \pm 0.30$  | 16         |
| 对照组  | 50 | $235.2 \pm 47.26$ | $79.6 \pm 12.45$ | $14.48 \pm 0.86$ | 80         |
| 统计量值 |    | t=21.68           | t=21.77          | t=2.94           | 卡方=41.03   |
| P值   |    | p=0.000           | p=0.000          | p=0.005          | P=0.000    |

表3 医护人员对自制冲洗液托盘及连接组件的满意度评分

| 组别  | 例数 | 操作简便度<br>(分) | 术中铺巾干燥度<br>(分) | 手术床周边环境洁<br>净度(分) | 托盘设计合理度<br>(分) | 总评分<br>(分)  |
|-----|----|--------------|----------------|-------------------|----------------|-------------|
| 实验组 | 50 | 5 ± 0        | 4.78 ± 0.42    | 4.78 ± 0.42       | 4.94 ± 0.24    | 19.5 ± 0.97 |
| 对照组 | 50 | 3.58 ± 0.50  | 2.72 ± 0.73    | 2.96 ± 0.75       | 3.08 ± 0.57    | 12.34 ± 2.3 |
| T值  |    | T=20.14      | T=17.32        | T=14.91           | T=21.4         | T=20.14     |
| P值  |    | p=0.000      | p=0.000        | p=0.000           | p=0.000        | p=0.000     |

感染危险性的一项重要指标<sup>[5]</sup>。切口感染是位列尿路感染之后发生率第二高的院内感染类型<sup>[6]</sup>。感染的发生会延长用药时间,增加患者经济、心理上的负担,延长住院日。而自制冲洗液托盘及连接组件替代了传统的面盆、药碗、弯盘,使冲洗液收集更加便捷。将原来的两步骤冲洗液引流法缩减至一步引流法,缩短冲洗时间及手术时间,从而保证手术切口的愈合。自制冲洗液托盘肢体接触面设计成圆弧形,完全贴合肢体的正常生理弧度,能将手术肢体妥善放置于托盘内,利于冲洗液完全流入托盘中,不易外漏。另外冲洗液托盘连接口内设置的防倒吸组件也杜绝了因废液收集装置内液体集满后回流的情况发生。降低了手术切口感染的风险及手术铺巾与手术台周围地面、环境的污染。

2.医护人员对自制冲洗液托盘及连接组件的满意度评分高于传统冲洗液收集容器。自制冲洗液托盘及连接组件使用方便,冲洗液托盘设计成易于安置患肢的弧形内嵌式盘面,医护人员可以更快、更便捷的放置冲洗体位,在提高肢体放置舒适度的同时减少了工作人员的感染率。得到了医护人员的一致好评。

综上所述自制冲洗液托盘及连接组件可缩短冲洗时间及切口愈合时间,降低切口周围冲洗液残留量,减少工作人员感染率。该托盘设计符合手术操作要求,操作方便快捷,利于医护人员的手术操作。但该托盘的尺寸也存在一定的局限性,未能将托盘运用于极度肥胖患者

的手术配合中。以后有待研究者进一步将托盘进行改进,以运用于各类手术患者的手术配合中。

### 参考文献

- [1]de Lissovoy G,Fraeman K,Hutchins V,de al.Surgical site infection:incidence and impact on hospital utilization and treatment cost[J].Am J Infect Control,2009,37(5):387-397.
- [2]Jain BK ,Banerjee M.Surgical site infections and its risk factors in orthopaedics: a prospective study in teaching hospital of central India [J].Int J Res Med,2013,2(1):110-113.
- [3]卢瑛,陈沅,唐颖,等.一体化医疗废液收集装置在经尿道绿激光前列腺汽化剝切术中的应用[J].标记免疫分析与临床,2023,30(1):47-50
- [4]MAZZIE JP,BROOKS MK,GNERREJ.I maging and management of postoperative spine infection[J].Neuroimaging Clin N Am,2014,24(2):365-374.
- [5]芦永华,黄新玲,何文英,等.四肢骨折手术部位感染危险因素多中心调查[J].中国感染控制杂志,2016,15(6):393-396.
- [6]Perencevich EN,Sands KE,Cosgrove SE, et al. Health and economic impact of surgical site infections diagnosed after hospital discharge[J].Emerg Infect Dis,2003,9(2):196-203.