

## 气压止血带充气前两种不同驱血方法的对比研究

钱小红, 金小云, 丁磊

(江苏省南通市第三人民医院 手术室, 江苏 南通, 226001)

**摘要:** **目的** 观察气压止血带充气前两种不同驱血方法的驱血效果。**方法** 选取2016年1月—2017年6月下肢手术使用止血带的患者100例。根据驱血方法不同分为对照组(驱血带驱血)和观察组(双手挤压驱血),各50例,通过患者手术前收缩压加150 mmHg设定术中止血带所需压力值,记录术中驱血至止血带充气结束所用时间、止血效果、并发症的发生率。**结果** 观察组驱血至止血带充气结束所用时间为 $(4.32 \pm 1.70)$  min,少于对照组的 $(5.45 \pm 2.82)$  min( $P < 0.05$ )。2组止血效果差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。观察组术后并发症发生程度较对照组轻微( $P < 0.05$ )。**结论** 双手挤压法操作简便,具有驱血效果良好和并发症少的优点。

**关键词:** 骨科; 手术; 气压止血带; 驱血方法

中图分类号: R 472.3 文献标志码: A 文章编号: 2096-0867(2018)03-0102-03

## Comparison of two different blood-evacuation methods before inflation of pneumatic tourniquet

QIAN Xiaohong, JIN Xiaoyun, DING Lei

(Operating Theater, The Third People's Hospital of Nantong, Nantong, Jiangsu, 226001)

**ABSTRACT: Objective** To compare the effect of two different blood-evacuation methods before inflation of pneumatic tourniquet. **Methods** Totally 100 patients with lower extremity surgery were assigned to the control group ( $n = 50$ ) and the observation group ( $n = 50$ ) according to the different blood-evacuation methods. The rubber strap was used before inflation of pneumatic tourniquet in the control group, and the manual squeezing method was adopted in the observation group. The duration of blood-evacuation, efficacy of blood-evacuation and related complications were observed and compared between two groups. **Results** The duration of blood-evacuation in the observation group was shorter than that of the controls ( $4.32 \pm 1.70$  min vs.  $5.45 \pm 2.82$  min,  $P < 0.05$ ). There was no significant difference in efficacy of blood-evacuation between two groups ( $P > 0.05$ ). Patients in the observation group had a lower severity of related complications ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Manual squeezing method is a safety and effective blood-evacuation method before inflation of pneumatic tourniquet.

**KEY WORDS:** orthopedics; surgery; pneumatic tourniquet; blood-evacuation

气压止血带是四肢创伤外科手术中常用的设备,可明显减少术中创口出血,从而使手术野清晰,易于辨认各种组织,便于手术操作<sup>[1-3]</sup>。气压止血带在充气前需给予患肢驱血,促使静脉血回流至心脏<sup>[4]</sup>。传统方法是先将患肢抬高2~3 min,再应用橡皮驱血带从患肢末端开始向近心端作螺旋式缠绕,待气压止血带快速充气至所需压力后去除

驱血带<sup>[5]</sup>。此驱血方法比较繁琐,费时费力,驱血带、止血带使用不当还会造成伤害,给患者带来不良后果<sup>[6-8]</sup>。本研究对100例下肢手术使用止血带的患者进行比较分析,发现采用抬高患肢的同时用双手挤压患肢末端及肌肉丰厚处进行驱血的方法效果明显优于传统使用橡皮驱血带驱血,现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2016年1月—2017年6月下肢手术使用止血带的患者100例。纳入标准:①单侧下肢手术患者;②年龄12~75周岁;③心肺功能正常、凝血功能正常。排除标准:①高血压、糖尿病患者;②血栓性脉管炎、严重动脉硬化及血液病等患者。100例患者根据驱血方法不同分为对照组(驱血带驱血)、观察组(双手挤压驱血),各50例,2组患者一般资料差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

### 1.2 方法

麻醉后于皮肤消毒前,用6寸棉纸平整缠绕于大腿根部,作为衬垫,再将止血带紧贴衬垫外平顺地缠扎紧,系上扣带和绑上绷带加固,松紧度以皮肤与止血带之间容纳1指间隙为宜<sup>[9]</sup>。根据患者手术前收缩压加150 mmHg设定术中止血带所需压力值,消毒铺单。对照组采用传统方法应用橡皮驱血带进行充气前的驱血,将患肢抬高超过患者心脏平面2~3 min,应用橡皮驱血带从患肢末端向近心端作螺旋式缠绕(缠绕时圈与圈之间不留间隙),至离绑扎止血带3~5 cm处止,然后气压止血带快速充气至所需压力后,再除去驱血带。观察组采用术者与助手双手挤压法进行驱血,患肢抬高45°,同时术者与助手共同用双手按序挤压患肢末端与肌肉丰厚处2~3 min进行驱血,再快速充气至所需压力。

### 1.3 观察指标

观察2组驱血至止血带充气结束所用时间,评价止血效果,满意:手术野清晰,组织易辨认,无明显出血;一般:手术野少许渗血,基本能进行组织的解剖分离操作;不满意:手术野出血多,组织无法辨认。记录术后并发症的发生情况,无并发症:局部皮肤无明显压痕,无肌肉疼痛;轻度并发症:局部皮肤有瘀斑、红肿,轻度肌肉疼痛;重度并发症:局部皮肤有水泡或破溃,神经麻痹,严重肌肉疼痛<sup>[10]</sup>。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 20.0软件,计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间采用 $t$ 检验;计数资料以率(%)表示,采用 $\chi^2$ 检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ , $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 2组驱血至止血带充气结束所用时间比较

观察组驱血至止血带充气结束所用时间为( $4.32 \pm 1.70$ ) min,少于对照组的( $5.45 \pm 2.82$ ) min,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

### 2.2 2组术中止血效果比较

2组术中止血效果差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表1。

表1 2组术中止血效果比较[n(%)]

分组	满意	一般	不满意
观察组( $n=50$ )	32(64.00)	13(26.00)	5(10.00)
对照组( $n=50$ )	26(52.00)	16(32.00)	8(16.00)

### 2.3 2组术后发生并发症情况比较

观察组术后并发症发生率为30.00%,低于对照组的56.00%,且发生程度较对照组轻微,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

表2 2组术后发生并发症比较[n(%)]

组别	无并发症	轻度并发症	重度并发症
观察组( $n=50$ )	35(70.00)	11(22.00)	4(8.00)
对照组( $n=50$ )	22(44.00)	20(40.00)	8(16.00)

## 3 讨论

气压止血带在四肢创伤手术中应用频繁,其最主要的优点是操作灵活、简便、安全可靠,利于手术。但使用中也存在风险,一旦操作不当,不但不能取得较好的止血效果,甚至会造成重大安全隐患。文献<sup>[11-13]</sup>报道,在用驱血带驱血过程中和解除驱血带时可能发生急性肺栓塞而导致患者死亡的严重并发症,特别是四肢骨折患者驱血带挤压骨折断端可导致脂肪栓塞及急性肺动脉栓塞等严重并发症。患肢骨折尤其是粉碎性或开放性骨折的患者由于使用驱血带需要反复在患肢上缠绕,有可能使碎骨片移位,而加重对局部血管、神经的损伤,因此有学者建议在四肢骨折手术中应慎用驱血带<sup>[14-15]</sup>。患肢软组织内异物取出,驱血带缠绕的过程中对肌肉的挤压有可能造成异物移位,也应慎用<sup>[16]</sup>。本研究对照组中就有2例小腿异物取出用驱血带驱血后发生异物移位的现象。因此在手术中如何把握好驱血方法与气压止血带的联合应用,保证患者的利益最大化,术者操作便利化,是目前研究的方向<sup>[17]</sup>。

通过以上对比研究证实,应用双手挤压法进行下肢气压止血带充气前的驱血,不仅能明显缩短驱血的时间,达到有效驱血效果,还能降低术后

止血带所引起的并发症。对骨折患者在驱血的同时通过牵引作用,避免了骨折的移位而造成局部血管、神经的损伤。

驱血带是通过有弹性的橡胶施加压力将肢体软组织内的血液驱净,驱血作用较好,但如果用力不均,可出现皮肤损伤,神经麻痹,且操作繁琐,费时费力,有时操作不当还易引起术野污染。而双手挤压法不需借助任何器具就可达到驱血的目的,操作简便,又不致因压力掌控不当造成皮肤、神经的损伤,尤其适用于儿童、高龄、心肺功能不良、四肢骨折、异物取出、特殊体质如橡胶过敏等的手术患者。

### 参考文献

- [1] 翁留宁,高静. 气压止血带在骨科手术中的应用进展[J]. 国际护理学杂志, 2012, 31(11): 1979 - 1982.
- [2] SARFANI S, CANTWELL S, Shin A Y, et al. Challenging the Dogma of Tourniquet Pressure Requirements for Upper Extremity Surgery[J]. J Wrist Surg, 2016, 5(2): 120 - 123.
- [3] MAEDA H, IWASE H, KANDA A, et al. A study of the blood flow restriction pressure of a tourniquet system to facilitate development of a system that can prevent musculoskeletal complications. [J]. Am J Disaster Med, 2017, 12(3): 139 - 145.
- [4] 邓广肖. 气压止血带在四肢手术中的应用研究[J]. 护理研究, 2017, 31(6): 650 - 652.
- [5] 侯晓旭,刘延锦,冯春蕾,等. 四肢手术患儿术中应用气压止血带的护理[J]. 护理学杂志, 2010, 25(10): 52 - 53.
- [6] 王建敏,王成斌. 充气式硅胶驱血套的制作与临床应用[J]. 中华护理杂志, 2006, 41(4): 367 - 368.
- [7] TUNCAL B, BOYA H, KAYHAN Z, et al. Clinical utilization of arterial occlusion pressure estimation method in lower limb surgery: effectiveness of tourniquet pressures [J]. Acta Orthop Traumatol Turc, 2016, 50(2): 171 - 177.
- [8] FORD J, PHILLIPS P. An evaluation of sharp safety blood evacuation devices[J]. Nurs Stand, 2011, 25(43): 41 - 47.
- [9] 陶祥贞,孙付杰,翟喜成. 驱血带协助闭合复位交锁髓内钉治疗胫骨骨折[J]. 实用骨科杂志, 2010, 16(7): 553 - 554.
- [10] 廖永兴,张超. 四肢手术止血带联合应用并发症原因分析及预防[J]. 中国医药指南, 2009, 7(11): 95 - 97.
- [11] 梁翠英. 自动气压止血仪联合驱血带的安全应用和护理[J]. 右江民族医学院学报, 2012, 34(2): 268 - 269.
- [12] 蒋嘉,吴安石,岳云. 下肢骨折手术“驱血”时突发肺栓塞死亡一例[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(6): 622 - 623.
- [13] 王海兰,杨宝成,张文燕. 下肢止血带驱血致肺栓塞1例分析[J]. 中国误诊学杂志, 2009, 9(31): 7789 - 7789.
- [14] 荣春,申延清,吕亚青. 术中气压止血带的不良反应及防范措施[J]. 河北联合大学学报(医学版), 2010, 12(1): 79 - 79.
- [15] 陈黎敏,沈碧玉,何燕. 应用气压止血带不良反应的原因分析与对策[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21(27): 3073 - 3076.
- [16] 李嫚,李东红,徐宗慧. 3种驱血方法在骨科上肢手术应用的对比研究[J]. 护理研究, 2014, 28(1): 67 - 68.
- [17] 张惠娟,孙红艳,宋艳红. 四肢手术驱血带的正确使用[J]. 中国保健营养旬刊, 2014, 24(7): 3924.

(本文编辑:刘小欢)