

# 七叶皂苷钠应用于胫腓骨干骨折病人围术期肿胀的临床研究

王兆伦<sup>1</sup>, 马倩倩<sup>2</sup>, 崔莹莹<sup>2</sup>

<sup>1</sup>滨州医学院附属医院, 结直肠疝外科, 山东 滨州

<sup>2</sup>滨州医学院附属医院, 创伤骨科, 山东 滨州

收稿日期: 2022年6月4日; 录用日期: 2022年6月28日; 发布日期: 2022年7月6日

## 摘要

目的: 观察七叶皂苷钠应用于胫腓骨干骨折病人围术期消肿的临床效果。方法: 选取2020年6月~2021年11月于某三级甲等医院创伤骨科行胫腓骨干骨折病人共50例, 根据是否应用七叶皂苷钠分为对照和实验组, 每组各25例患者。对照组采用物理消肿方法, 实验组采用口服七叶皂苷钠联合物理量消肿的方法进行消肿。观察两组患者比较伤后第5天与第1天差值评估术前消肿效果, 通过比较术后第5天与术后第1天差值比较术后消肿效果, 同时通过评分差值对疼痛改善情况进行评估。结果: 试验组患者较对照组有明显的术前消肿效果( $P < 0.05$ ), 两组患者在术前及术后的疼痛缓解程度及术后消肿程度上无明显差异( $P > 0.05$ )。结论: 采用七叶皂苷钠联合物理消肿能有效改善围术期胫腓骨干骨折患者肢体肿胀情况。

## 关键词

胫腓骨骨折, 围术期, 七叶皂苷钠, 肿胀

# The Effect of Sodium Aescinate Tablets for Swelling in Perioperative Period of Tibiofibular Fracture Patients

Zhaolun Wang<sup>1</sup>, Qianqian Ma<sup>2</sup>, Yingying Cui<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Colorectal Surgery, The Affiliated Hospital of Binzhou Medical University, Binzhou Shandong

<sup>2</sup>Department of Orthopaedic Trauma, The Affiliated Hospital of Binzhou Medical University, Binzhou Shandong

Received: Jun. 4<sup>th</sup>, 2022; accepted: Jun. 28<sup>th</sup>, 2022; published: Jul. 6<sup>th</sup>, 2022

文章引用: 王兆伦, 马倩倩, 崔莹莹. 七叶皂苷钠应用于胫腓骨干骨折病人围术期肿胀的临床研究[J]. 临床医学进展, 2022, 12(7): 6126-6130. DOI: 10.12677/acm.2022.127883

## Abstract

**Objective:** The clinical effect of sodium aescinate tablets for swelling in perioperative period of tibiofibular fractures was observed. **Methods:** From June 2020 to November 2021, 50 cases with tibiofibular shaft fractures and got admission in the department of orthopaedics were collected. They were divided into the control group and the test group based on the application of sodium aescinate tablets. Patients in the control group were dealt with physical methods for swelling and in the test group, they suffered with both sodium aescinate tablets and physical methods. The evaluation for preoperative and postoperative effect of swelling were based on the difference between 5<sup>th</sup> and 1<sup>st</sup> day after injury, and difference between 5<sup>th</sup> and 1<sup>st</sup> day after operation. And the pain improved was evaluated via differences of those values. **Results:** Patients in the test group had an obvious effect on swelling remove than in the control group ( $P < 0.05$ ). While the pain relieving and effect on postoperative swelling had no differences ( $P > 0.05$ ). **Conclusion:** The combination of sodium aescinate tablets and physical methods had great effect on the swelling in perioperative period of tibiofibular fractures.

## Keywords

Tibiofibular Fracture, Perioperative Period, Sodium Aescinate Tablets, Swelling

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

胫腓骨骨折在临床中较为常见[1]，由于胫骨前方软组织覆盖较少，在骨折发生后，常会因出血等导致局部肿胀，出现水疱甚至骨筋膜室综合征的发生，大大提高了治疗的难度及治疗时长[2]。因此，一种有效的消肿方式能大大降低围术期时间，减少创面感染等并发症的发生。既往研究表明，七叶皂苷钠提取自传统中药娑罗子，能在一直渗出的同时降低血管通透性，促进局部血液循环以达到消肿的效果[3]，因此，本研究通过将七叶皂苷钠应用于胫腓骨骨折病人以实现围术期消肿，意在对该药物的疗效及作用机制进行更深一步的研究。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 纳入与排除标准

纳入标准：1) 年龄>16岁及<75岁患者；2) 经影像学检查确诊为胫腓骨干骨折；3) 术前检查血常规及凝血功能均正常；4) 无下肢深静脉血栓史。排除标准：1) 需长期抗凝治疗患者；2) 存在下肢深静脉血栓者；3) 伴有慢性疾病或恶病质不易耐受手术者。

### 2.2. 一般资料

本研究将对自2020.06~2021.11入住本院创伤骨科的单纯胫腓骨干骨折患者进行研究，通过筛选共纳入患者50例，其中男性31例，女性19例，年龄 $49.94 \pm 15.43$ 岁，采用随机分组法将其分为对照组25例和观察组25例。两组患者在性别、年龄等方面无显著性差异( $P > 0.05$ )，具有可比性。

## 2.3. 方法

术前处理:

对照组: 患者入院后行跟骨结节牵引术, 患肢制动并抬高  $15^{\circ}\sim 25^{\circ}$ , 指导患者患肢进行足背伸及跖屈锻炼, 2 次/天, 200 下/次。

实验组: 患者入院在对照组行骨牵引及物理消肿基础上口服七叶皂苷钠片(山东绿叶制药有限公司, 规格: 30 mg/片), 于早餐及晚餐后口服 2 片。

术后处理:

对照组: 患者术后患肢继续抬高以促进消肿及血液回流, 指导患者术后进行踝泵运动及股四头肌舒缩运动锻炼, 动作力度以不感到肢体疲劳或疼痛加重为适宜, 早、中、晚各 2 次, 20 下/次。

实验组: 患者在对照组物理锻炼基础上口服七叶皂苷钠片(山东绿叶制药有限公司, 规格: 30 mg/片), 于早餐及晚餐后口服 2 片。

## 2.4. 评价指标

消肿效果评估: 对两组患者受伤后 24 小时内、受伤后第 5 天对小腿周径进行测量, 同时测量术后第 1 天与术后第 5 天小腿周径。比较伤后第 5 天与第 1 天差值评估术前消肿效果, 通过比较术后第 5 天与术后第 1 天差值比较术后消肿效果。

疼痛评估: 运用视觉评分法进行评估, 采用一条长 100 mm 的线段, 患者自主对疼痛值进行标注, 最左端为“无痛”, 记 0 分, 最右为“最痛”, 记为 10 分。具体分值根据线段距左端的距离与整条线段长度的比例进行计算, 分值越高表示疼痛程度越剧烈。

并发症情况: 观察记录消肿过程中出现的不良反应发生情况, 包括药物性皮炎、静脉炎、静脉疼痛及血管条索状红肿等。

## 2.5. 统计学方法

本研究采用 SPSS22.0 (SPSS 公司, 美国) 统计软件包进行统计分析。计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{X} \pm s$ ) 表示, 并采用 t 检验; 计数资料采用  $\chi^2$  检验, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 3. 结果

### 3.1. 术前效果

试验组患者伤后第 5 天与第 1 天小腿周径差值与对照组相比有明显差异, 差异有统计学意义 ( $t = 4.338$ ,  $P = 0.00$ ), 两组患者术前疼痛评分差值无明显统计学差异 ( $t = -0.781$ ,  $P = 0.44$ ), 见表 1。

**Table 1.** Comparison between two groups before surgery

**表 1.** 术前两组患者比较

	术前小腿周径差值	术前疼痛评分差值
试验组	$3.05 \pm 0.96$	$3.84 \pm 1.03$
对照组	$1.94 \pm 0.93$	$4.12 \pm 1.13$
t	4.338	-0.781
P	0.00	0.44

### 3.2. 术后效果

试验组患者术后第 5 天与第 1 天小腿周径差值与对照组相比无明显统计学差异( $t = -0.789, P = 0.44$ ), 两组患者术后疼痛评分差值无明显统计学意义( $t = 0.116, P = 0.91$ )。见表 2。

**Table 2.** Comparison between two groups after surgery

**表 2.** 术后两组患者比较

	术前小腿周径差值	术前疼痛评分差值
试验组	2.00 ± 0.64	6.04 ± 1.14
对照组	2.18 ± 1.02	6.00 ± 1.08
t	-0.789	0.116
P	0.44	0.91

## 4. 讨论

胫腓骨骨折在临床中较为多见, 其致伤原因多种多样, 包括交通事故、高处坠落伤等高暴力损伤及摔伤等低暴力伤, 因此其易受伤人员涵盖中青年及老年人群[4]。由于其解剖结构特点, 骨折后周围组织发生肿胀会导致筋膜内压力增高, 皮肤张力增大, 会引起水泡、皮肤破溃坏死甚至骨筋膜室综合症的发生, 延长患者治疗时间[5]。对胫腓骨骨折患者常需手术复位固定以尽快恢复下肢功能, 但术后常存在多种并发症, 若皮肤条件较差, 还会增加术后刀口甚至内植物感染可能, 最终导致骨折不愈合等并发症发生[6], 增加患者痛苦及治疗时长, 同时产生了较高的经济负担。

药物消肿联合患肢功能康复锻炼能有效对患肢进行消肿, 能起到加快康复进程的作用[7]。有文献报道, 七叶皂苷能促进前列腺素(PGF) 2 $\alpha$ 的合成与释放, 进一步提高 PGF2 $\alpha$ /PGE1 的比值, 提高血管壁张力以稳定微血管稳定, 减少中性粒细胞的渗出及超氧化物歧化酶的消耗[8] [9]。同时, 七叶皂苷钠还能增加肾上腺皮质激素的分泌, 提升静脉收缩能力, 增加静脉张力, 进一步提升微血管及细胞的稳定性, 有效改善微循环[10] [11]。有文献指出, 七叶皂苷钠能改善患者 IGF-1 水平, 促进其余酪氨酸激酶受体相结合, 从而对其信号通路进行激活以调控细胞代谢[12] [13]。另外, 也有研究指出七叶皂苷结构与维生素 E 类较为相似, 能抵抗氧自由基改善皮肤坏死症状, 在一定程度上降低术后刀口缺血坏死, 肢体肿胀及水泡等并发症的发生率[14] [15] [16]。

通过对结果进行分析后可以发现, 应用七叶皂苷钠的试验组患者与对照组相比, 其消肿效果较传统物理消肿治疗相比有明显改善, 证明七叶皂苷具有良好的促进肢体消肿作用, 但术后消肿方面两组无明显统计学差异, 分析认为该结果与术后患肢肿胀程度有关, 由于术前良好的消肿, 患肢术后肿胀不重, 因此在肿胀消退程度上差异不明显。从 VAS 评分差值结果比较, 两组患者均感觉疼痛明显缓解, 分析认为该结果与肿胀消退程度有关, 考虑到两组患者均行跟骨结节牵引对骨折端复位并制动, 因此疼痛虽有改善但无明显异常。从两组患者病例资料中发现, 试验组及对照组患者部分患者消肿效果不明显, 通过分析病例后发现其均存在下肢静脉肌间血栓, 分析认为消肿效果的不理想与静脉血栓形成影响血液回流有关系。通过积极抗凝治疗血栓并继续消肿对症治疗, 两组患者均于肿胀改善后行手术治疗。在本次研究中发现试验组有 2 例患者出现不同程度腹痛及反酸症状, 予以抑酸护胃对症治疗症状明显改善。

综上所述, 七叶皂苷钠联合物理消肿能有效改善围术期胫腓骨骨折患者肢体肿胀情况, 在一定程度上缓解患肢疼痛, 值得临床推广应用。

## 参考文献

- [1] Morris, R., Pallister, I. and Trickett, R.W. (2019) Measuring Outcomes Following Tibial Fracture. *Injury*, **50**, 521-533. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.11.025>
- [2] Perisano, C., Greco, T., Polichetti, C., Inverso, M. and Maccauro, G. (2021) Antibiotic-Coated Nail in Open Tibial Fracture: A Retrospective Case Series. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, **6**, 97. <https://doi.org/10.3390/jfmk6040097>
- [3] 蔡华忠, 江俊山, 李利毛, 等. 七叶皂苷钠片在四肢骨折术后肿胀处理中的应用研究[J]. 现代医药卫生, 2021, 37(4): 545-547+552.
- [4] Wang, D., Yang, J., Dong, X., et al. (2021) Incidence and Predictive Factors of Tibial Fracture with Occult Posterior Ankle Fractures. *Journal of Healthcare Engineering*, **2021**, Article ID: 4392595. <https://doi.org/10.1155/2021/4392595>
- [5] McCabe, P., Mohan, K., Ellanti, P., et al. (2020) Skin Puckering in a Tibial Fracture. *Cureus*, **12**, e77-e91. <https://doi.org/10.7759/cureus.7791>
- [6] Fischer, C., Haug, T., Weber, M.A., et al. (2020) Contrast-Enhanced Ultrasound (CEUS) Identifies Perfusion Differences between Tibial Fracture Unions and Non-Unions. *Ultraschall in der Medizin*, **41**, 44-51. <https://doi.org/10.1055/a-0637-1679>
- [7] 上朝江, 刘清华. 七叶皂苷钠对骨折术后肢体及软组织肿胀治疗效果的影响[J]. 西部中医药, 2018, 31(6): 85-87.
- [8] 张琛玉. 消定膏联合七叶皂苷钠对桡骨骨折术后患者疼痛及血清 ALP、BGP、OPG 水平的影响[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2021, 5(3): 29-31.
- [9] Chen, L., Hu, L.M., Wang, Y.F., et al. (2017) Effect of Sodium Aescinate Treatment on PCOS Rat Model with Insulin Resistance. *Bratislavské Lekárske Listy*, **118**, 223-227. [https://doi.org/10.4149/BLL\\_2017\\_044](https://doi.org/10.4149/BLL_2017_044)
- [10] 杨菲. 七叶皂苷钠联合骨肽注射液对老年跟骨骨折术后患者肢体肿胀及骨折愈合的影响[J]. 临床合理用药杂志, 2021, 14(21): 39-41+44.
- [11] 杜朝阳, 喻学军, 黄其军, 等.  $\beta$ -七叶皂苷钠治疗下肢骨折术后肿胀的临床可行性分析[J]. 中国合理用药探索, 2017, 14(11): 20-22.
- [12] 叶继红, 屈伟. 七叶皂苷钠治疗胫腓骨骨折后肢体肿胀的临床研究[J]. 现代医药卫生, 2019, 35(18): 2862-2864.
- [13] Liu, W., Qin, F., Wu, F., et al. (2020) Sodium Aescinate Significantly Suppress Postoperative Peritoneal Adhesion by Inhibiting the RhoA/ROCK Signaling Pathway. *Phytomedicine*, **69**, Article ID: 153193. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2020.153193>
- [14] 郝伟, 苏昊, 刘洪智, 等. 七叶皂苷钠口服制剂治疗桡骨远端骨折术后肢体肿胀的效果[J]. 国际医药卫生导报, 2019(15): 2540-2541.
- [15] 曾文丛. 微创钢板内固定术配合七叶皂苷钠对胫骨远端骨折患者肢体功能改善的疗效评价[J]. 抗感染药学, 2018, 15(2): 326-329.
- [16] 刘慧娜. 不同剂型七叶皂苷钠联合应用治疗跟骨骨折术后肿胀的有效性分析[J]. 海峡药学, 2018, 30(5): 160-161.