负压封闭引流技术治疗胫腓骨骨折内固定术后感染分析

魏世隽[1],蔡贤华[1],李 明[2] (1. 广州军区武汉总医院骨科,湖北 武汉 430070;2. 南方医科大学研究生学院,广东 广州 510515)

[摘 要] **目的** 探讨胫腓骨骨折内固定术后感染的有效治疗方法及疗效。**方法** 对 2008 年至 2010 年收治的 23 例胫腓骨骨折内固定术后感染患者采用清创、置管冲洗加负压封闭引流的方法进行治疗,18 例保留内固定装置,5 例更换外固定支架。**结果** 23 例患者中 21 例在术后获得 10 ~ 36 个月(平均 18 个月)的随访,全部感染获得控制,其中 20 例无复发,骨折最终均获得骨性愈合,骨折平均愈合时间约 6.5 个月,无一例出现畸形愈合、关节僵硬等并发症。**结论** 清创、置管冲洗加负压封闭引流是治疗胫腓骨骨折内固定术后感染较为有效的方法。

[关键词] 胫腓骨骨折;手术后感染;负压封闭引流技术

[中图分类号] R683.42;R619 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2012)02-0162-02

Treatment of postoperative infection of tibia and fibular fractures by vacuum sealing drainage

WEI Shi-jun, CAI Xian-hua, LI Ming (Department of Orthopedics, Wuhan General Hospital of Guangzhou Military Command, Wuhan Hubei 430070, China)

Abstract: Objective To explore the effective treating methods for the postoperative infection of the tibia and fibular fractures and to evaluate the outcome. **Methods** Totally 23 infection cases after internal fixation in the tibia and fibular fractures from 2008 to 2010 were treated with debridement, lavage and vacuum sealing drainage. **Results** During the following-up period of 10 ~ 36 months (18 months in average) in the 21cases out of 23 cases, the infection were controlled effectively with no case of malunion and anchylosis being observed. No recurrence was occurred in 20 cases. The average recovery time was 6.5 months in average. **Conclusion** It is an efficient way to treat the infection after internal fixation in the tibia and fibular fractures with debridement, lavage and vacuum sealing drainage.

Keywords: tibia and fibular fracture; postoperative infection; vaccum sealing drainage

胫腓骨骨折是骨科常见病、多发病,目前常规采用内固定治疗,疗效理想。但由于局部解剖学上的特点,仍有部分病人易出现术后感染,尤其内植物周围的深部感染给治疗带来较大困难,严重者引起内固定装置及骨外露、骨髓炎等严重问题,给患者造成不同程度的伤残[1-2]。本院于 2008 年至 2010 年 3 月期间共收治 23 例胫腓骨骨折内固定术后早期感染患者,采用清创、置管冲洗加负压封闭引流(vaccum sealing drainage, VSD)的治疗方法,疗效满意,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组患者 23 例,男性 15 例,女性 8 例。年龄 19 ~ 55 岁,平均 37 岁。其中左侧 10 例,右侧 13 例。车祸伤 17 例,高处坠落伤 6 例。开放性骨折 18 例,闭合性骨折 5 例。胫腓骨近端骨折 5 例,中段骨折 10 例,远端骨折 8 例。本组病例均为接骨板内固定术后患者。14 例开放性骨折按 Gustilo-Anderson 分类:Ⅰ型 2 例,Ⅱ型 8 例,ⅢA 型 3 例,ⅢB 型 1 例(系一期外固定二期更换内固定患者)。骨折类型:简单骨折 7 例,复杂骨折 16 例。发生感染时间为术后 12 ~ 76 d,平均 22.6 d。入院时 X 线显示骨折均未愈合,其中内固定松动 4 例。

1.2 治疗方法

术前常规取创口深部分泌物做细菌培养加药敏试验,以无菌皂液刷洗患肢 3 遍,先常规以双氧水、稀释活力碘盐水、生理盐水交替冲洗创口,术野常规消毒铺巾。抬高患肢 3 min 后上止血带,注意不可驱血。沿原始手术切口进行扩创,显露内固定装置及其周围组织,取其周围组织做细菌培养加药敏试验(5 个不同部位),切除窦道及创缘约 2 mm 的组织,仔细清除局部炎性肉芽组织(包括肌肉间隙内的不健康组织),尤其内固定装置与骨骼之间存在的生物膜样物质是细菌黏附的基础,必须严格清除,有游离骨片一律去除,清创以肉眼观局部可见到颜色红润健康的组织为基本标准。再次以大量双氧水、稀释活力碘盐水、生理盐水交替冲洗,对内固定装置周围采用脉冲冲洗方式效果更理想。内固定装置无明显松动迹象的予以保留,内固定松动的 4 例患者更换为单边外固定支架固定。松止血带仔细止血后以庆大霉素盐水浸泡创面 10 min 左右,闭合创面前更换手套,重新铺无菌单。沿内固定装置旁平行放置两根多侧孔的硅胶引流管,一根作为冲洗进水管,一根作为引流出水管,必须在无张力状态下缝合关闭切口,否则需保持切口开放,全部创面以负压封闭引流材料(俗称人工皮)封闭,将出水管与 VSD 引流管一并接墙壁负压吸引,给予负压持续引流。通过植

[作者简介] 魏世隽(1974 -),男,湖北省武汉市人,主治医师,硕士,主要从事创伤骨科方面的研究。E-mail:wzm998@163.com

[收稿日期] 2011-11-03 [修回日期] 2011-12-06

入的进水管给予庆大霉素生理盐水持续 24 h 灌洗。术后常规给予静脉点滴抗生素抗感染治疗,根据培养结果调整用药,抗生素治疗持续 6 周。术后监测血常规、血沉、C 反应蛋白等指标,密切观察冲洗引流液颜色及出入量。持续冲洗 10 ~ 14 d,体温正常,连续 3 次引流液培养阴性可夹闭进水管 1 d,然后拔除所有引流管,对感染较严重的需反复多次清创置管冲洗治疗。

2 结果

23 例患者细菌培养结果:阴沟肠杆菌 11 例,大肠埃希菌 4 例,粪肠球菌 3 例,铜绿假单胞菌 2 例,表皮葡萄球菌 1 例,无细菌生长 2 例。药敏结果:对庆大霉素敏感 20 例,对奎诺酮及头孢三代敏感 19 例。19 例经 1 次清创获得感染控制,4 例经 2 ~ 3 次清创获得临床治愈,其中 21 例在术后获得 10 ~ 36 个月(平均 18 个月)的随访,全部感染获得控制,其中 20 例无复发,骨折最终均获得骨性愈合,骨折平均愈合时间约 6.5 个月,无 1 例出现畸形愈合、关节僵硬等并发症。

3 讨论

随着交通运输业及建筑业的高速发展,胫腓骨骨折及内固定手术相应增多,术后感染是内固定术后较为严重的并发症之一,不仅影响患肢术后功能恢复,延长平均住院日,而且造成医疗资源额外消耗。一旦感染迁延不愈,极易形成慢性骨髓炎及感染性骨不连,难以治愈,甚至面临截肢等严重后果,给患者带来巨大痛苦的同时也造成了医患关系的紧张。对于此种并发症预防是关键,一旦发现早期感染征象,应积极果断地进行处理,早期感染是可以通过严格清创加置管冲洗联合抗生素治疗获得控制的。

负压封闭引流技术在国外用于治疗各种类型的感染已经获得了肯定的疗效[3-4]。本组采用严格清创加深部置管冲洗和创面 VSD 材料负压封闭引流的治疗方法治疗胫腓骨骨折术后早期感染,感染均获得控制。本文认为此种方法的应用有以下优点:①VSD 技术变被动引流为主动引流,确保了引流效果,减少了创面深部积液发生的几率,从而有利于感染的控制;②VSD 技术将创面与外界隔离,单向半透膜可以临时代替皮肤起到防止细菌入侵的屏障作用,减少由于内固定装置及骨骼外露造成创面感染的几率[5-7];③VSD 技术的持续负压吸引与置管冲洗技术的结合防止冲洗液渗漏,形成一个相对密闭的持续冲洗环境,保证了冲洗引流的效果,与传统的置管冲洗引流方式相比有明显优势[8]。

严格清创、通畅的冲洗引流系统是胫腓骨骨折术后早期感染获得控制的关键,需注意以下几点:①清创的目的是将感染的局部环境转变为循环良好有活力的环境,因此必须彻底清除局部坏死组织、炎性组织及无活力的游离骨片,对于感染较为严重的可能需要多次清创处理。②骨折的稳定有利于感染的控制,骨折未愈合前对于无明显松动迹象的内固定装置可以予以保留,稳定的内固定对于控制感染及骨折愈合均有利[9],即便是在感染的环境中。但内固定有松动迹象则必须更换,外固定支架是不错的选择。③创面深部放置 2 ~ 3 根多侧孔硅胶引流管,尽量沿内固定装置旁并行直线放置,创面需彻底止血,减少血凝块阻塞引流管的机会。术后 72 h 内由于创面渗血较易发生堵管导致冲洗引流失败,可采用间断快速冲洗的方式处理。④创面必须在无张力状态下闭合,内固定装置及骨骼有外露时可以使用 VSD 封闭,感染控制后行皮瓣转移修复创面。VSD 封闭必须严密以确保术后引流通畅,严密观察并防止出现漏气、堵管等情况发生。⑤术后动态监测 WBC、血沉、C 反应蛋白等指标,一般情况下,上述指标术后会逐渐下降,若指标再次升高,须再次清创及置管冲洗。

[参考文献]

[1] Bahtiyar D, Ali SA, Murat B. Spiral and oblique fracture of distal one third of tibia-fibula: treatment results with circular external fixator[J]. Ann Acad Med Singapore, 2007, 36(4): 267 - 271.

[2] 王志林,马友元. C-型臂机监控下交锁髓内钉治疗股骨、胫骨骨折体会[J]. 华南国防医学杂志, 2006, 20(2): 43 - 44.

[3] Attar KH, Inran D, Iyer S, et al. Vacuum assisted closure(VAC) therapy in the management of digital pulp defects[J]. Acta Chir Plast, 2007, 49(3): 75 - 76.

[4] Senchenkov A, Petty PM, Knoetgen J 3rd, et al. Outcomes of skin graft reconstructions with the use of vacuum assisted closure(VAC) dressing for irradiated extremity sarcoma defects[J]. World J Surg Oncol, 2007, 29(5): 138.

[5] 裘法德,宋九宏. 负压封闭引流技术[M]. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社, 2008: 4 - 5.

[6] Labler L, Trents O. The use of vacuum assisted closure(VAC) in soft tissue injuries after high energy pelvic trauma[J]. Langenbecks Arch Surg, 2007, 392(5): 601 - 609.

[7] Moues CM, van den Bemd GJ, Heule F, et al. Comparing conventional gauze therapy to vacuum-assisted closure wound therapy: a prospective randomized trial[J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2007, 60(6): 672 - 681.

[8] 任汝飞,苗春晓,苗 青. 封闭式负压引流治疗慢性难愈创面的护理[J]. 局解手术学杂志, 2009, 18(6): 408.

[9] 甘干达,陶智刚,胡建方,等. 胸脐皮瓣游离移植修复小腿严重软组织缺损[J]. 华南国防医学杂志, 2005, 19(4): 51 - 52.

(编辑:左艳芳)