

## · 经验交流 ·

## 持续闭式引流治疗下肢长骨骨折术后感染

郑旭欣, 赵瑞平, 孔来法

(兰溪市中医院骨科, 浙江 兰溪 321100)

关键词 下肢; 骨折; 术后感染; 闭式引流

Treatment of post operative infection of lower extremity fracture with continuous closed drainage ZHENG Xuxin, ZHAO Rui ping, KONG Laifa The TCM Hospital of Lanxi Lanxi 321100 Zhejiang, China

Key words Lower extremity; Fractures; Postoperative infection; Closed drainage

Zhongguo Gushang/China J Orthop &amp; Trauma 2007, 20(8): 563-564 www.zggszz.com

感染是下肢长骨骨折钢板内固定术后常见并发症。由于内固定钢板螺钉的存在,常使感染迁延不愈,影响骨愈合。我科自1998年6月-2005年6月,采用加压接骨钢板内固定治疗下肢长骨骨折683例,其中34例术后发生感染,采用病灶清除,闭式滴注引流术,配合中药内服,感染得到控制,骨折愈合,取得满意的效果。

## 1 临床资料

本组34例,男28例,女6例;年龄22~61岁,平均36岁。伤因:车祸伤16例,碾压伤7例,跌伤11例。开放性骨折23例,闭合性骨折11例;单纯股骨干骨折9例,股骨干合并同侧胫腓骨骨折2例,股骨干合并对侧胫腓骨骨折1例,单纯胫骨骨折5例,胫腓骨双骨折17例。病史2~32周;其中4例进行过2次病灶清除、闭式滴注引流术。钢板拆除后闭式滴注引流12例,钢板未拆除即行闭式滴注引流22例。感染患者术后切口周围红肿、压痛、有脓性渗液,窦道形成。ESR及C反应蛋白均升高,WBC正常或升高;细菌培养:14例为金黄色葡萄球菌,6例为表皮葡萄球菌,2例为粪链球菌,2例为大肠埃希氏菌,10例阴性。

## 2 治疗方法

2.1 西药治疗 静脉滴注广谱抗生素。应用抗生素前取窦道、术中分泌物及术后冲洗液进行细菌培养及药敏试验,然后根据细菌培养及药敏试验结果调整抗生素。抗生素应用至拔管后1周。

2.2 中药治疗 清热解毒,凉血消瘀。自拟方:牛膝15g,蚤休15g,蒲公英30g,金银花30g,丹皮15g,赤芍10g,桃仁15g,生地黄15g,木香10g,苏木15g,泽兰10g,虎杖15g,刘寄奴15g,甘草10g,若气血耗损,筋骨萎软,加黄芪50g,党参30g,麦冬15g,每日1剂,口服2次。

2.3 手术治疗 手术沿原切口进入,对于骨折已愈合患者,则取出钢板螺钉;对于骨折未愈合患者,保留钢板螺钉。清除脓液,刮除炎性肉芽组织,切除窦道,同时取分泌物以备细菌培养及药敏试验。病灶清除必须彻底,在肌肉层的炎性肉芽组织也应一并切除。用双氧水、碘伏浸泡创面,大量生理盐水

冲洗。分别于切口两端正常皮肤处另刺小孔,放置进水管和出水管,进水管不剪侧孔,出水管剪2~3个侧孔,两管平行逆向排列,以利冲洗液充满整个空腔,严密缝合各层,创口无渗液,接袋冲洗。

2.4 术后处理 每日以庆大霉素 $8 \times 10^4$  U加生理盐水500 ml溶液4 000~5 000 ml进行持续冲洗,开始时冲洗速度要快,防止血块阻塞引流管。持续冲洗2周或连续3次引流液培养阴性,血常规、ESR、C反应蛋白、体温正常后可拔管。

## 3 结果

本组34例均获随访,随访时间1~6年,平均2.5年。12例骨折已愈合患者感染未再复发。22例骨折未愈合患者中,3例胫腓骨骨折患者在术后1~4个月感染复发,再次入院行钢板拆除、病灶清除、石膏托固定、闭式滴注引流术后治愈。1例股骨干骨折患者在术后10个月感染复发,且伴有骨折不愈合,再次入院行钢板拆除、病灶清除、交锁髓内钉固定加植骨、闭式滴注引流术后治愈。5例患者0.5年后感染无复发但骨折未愈合,行植骨后骨折愈合。

## 4 讨论

4.1 采用闭式滴注引流的病理基础 内固定术后感染是骨折治疗过程中遇到比较棘手的问题,钢板紧贴骨面,在骨面及周围软组织之间形成潜在间隙,使血液及药物难以到达,成为细菌潜伏生长的场所。术后感染发生后,仅采用病灶清除,窦道换药,静滴抗生素还不能有效控制感染,还需充分持续闭式滴注引流,创口方能愈合。

4.2 内固定物保留与拆除的选择 拆除内固定物是治愈感染的一个重要条件,对于骨折已愈合患者,取出钢板螺钉,病灶清除,持续闭式滴注引流,创口顺利愈合。而对于骨折未愈合患者,在扩创过程中发现,脓液往往从钢板螺钉和骨接触部位渗出,而其他部位很少累及。感染多集中在钢板周围、肌层、常累及骨皮质外层,而髓腔的感染轻微。因此术后感染发生后,不必急于拆除内固定<sup>[1]</sup>,摄X线片若无骨质破坏,可先切开引流,而且必须将钢板及骨周围病灶充分清除,创口才能够愈合。

4.3 拔除引流管的时机 什么时机可以拔除引流管? 我们认为持续冲洗至引流液清澈, 2周或连续 3次引流液培养阴性, 血常规、ESR、C反应蛋白、体温正常后方可拔管。特别是 ESR、C反应蛋白要恢复到正常水平 3次, 若持续不降, 则提示感染还继续存在<sup>[2]</sup>。

4.4 抗生素的选择 本组 34例术后感染患者的细菌培养为金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌、粪链球菌、大肠埃希氏菌, 一般选用头孢菌素和氨基糖甙类抗生素联合使用。应用抗生素前取窦道、术中分泌物及术后冲洗液进行细菌培养及药敏试验, 根据细菌培养及药敏试验结果调整抗生素, 且应用庆大霉素溶液持续冲洗。

4.5 中医辨证论治 祖国医学认为, 该病以体虚受邪为主。筋骨损伤, 邪毒与气血凝滞, 搏结于骨, 营卫不通, 筋骨失养。

因病邪毒性较低, 一般不易腐骨化脓, 故见患处隐痛难忍, 缠绵难愈。凝结日久, 亦有化火可能, 故后期可有轻度骨质破坏, 甚或穿溃皮肉。治以清热解毒, 凉血消瘀, 方以蚤休、蒲公英、金银花、丹皮清热解毒为主, 牛膝、赤芍、桃仁、生地黄、木香、苏木、泽兰、虎杖凉血消瘀配合使用, 逐瘀可清热, 瘀尽则热退。若体虚气血耗损, 筋骨萎软, 加黄芪、党参、麦冬, 扶正托毒, 益气化瘀。

参考文献

1 周家铃, 马仁治, 梁军, 等. 胫骨交锁髓内钉术后感染分析. 同济大学学报(医学版), 2001, 22(2): 29-31.  
2 石光跃, 刘利国. 外科手术患者术后 C反应蛋白的监测. 淮南职业技术学院学报, 2002, 2(2): 121-124

(收稿日期: 2006-08-23 本文编辑: 王宏)

### 椎间盘造影结合经皮穿刺激光减压术治疗腰椎间盘突出症

周强<sup>1</sup>, 黄小刚<sup>1</sup>, 杨明<sup>1</sup>, 龙亨国<sup>1</sup>, 张晓龙<sup>2</sup>

(1. 舟山市中医骨伤联合医院骨科, 浙江 舟山 316000; 2. 复旦大学附属华山医院放射科)

关键词 腰椎; 椎间盘移位; 椎间盘造影; 激光手术; 减压

**Clinical application of discography combined with percutaneous laser disc decompression for treating herniated lumbar disc** ZHOU Qiang\*, HUANG Xiaogang, YANG Ming, LONG Hengguo, ZHANG Xiaolong. \* Department of Orthopaedics, the Group Hospital of Zhoushan TCM Orthopaedic, Zhoushan 316000 Zhejiang, China

**Key words** Lumbar vertebrae; Intervertebral disc displacement; Discography; Laser surgery; Decompression

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(8): 564-565 www.zggssz.com

经皮穿刺腰椎间盘激光气化减压术(percutaneous laser disc decompression, PLDD)作为一种微创手术, 在临床应用方面取得了良好的疗效。本院于 2004年 10月至 2006年 2月将椎间盘造影(discography)与 PLDD相结合, 进一步提高了整体疗效。

#### 1 资料和方法

1.1 病例选择 纳入标准: ①临床表现为典型的放射性腰痛, 患肢感觉和运动功能障碍, 伴肌肉萎缩。②体检有相应节段椎间隙的压痛或叩击痛, 直腿抬高试验阳性, 膝、踝反射减弱或消失。③经 6周以上保守治疗无效或疗效不理想。④CT或 MRI显示 L<sub>4/5</sub>或 L<sub>5/S1</sub>单节段椎间盘突出, 有明显的神经根或硬膜囊受压, 椎间隙无明显狭窄, 未见病变椎间盘纤维环完全破裂。排除标准: ①多节段椎间盘突出。②腰椎不稳。③年龄超过 65岁。④术前采用日本骨科学会(JOA)评分系统<sup>[1]</sup>进行评分, 评分 < 6或 > 10。

1.2 一般资料 单节段腰椎间盘突出症患者 82例, 男 51例, 女 31例; 年龄 16~65岁, 平均 48岁; 病程 6个月~15年, 平均 21个月。入院后 40例患者直接作 PLDD治疗, 42例患者先作椎间盘造影, 根据造影结果 37例患者继续 PLDD治疗, 5例患者(造影阳性)用其他方法治疗, 术后对接受 PLDD治疗的患者进行随访。

1.3 分组情况 采用回顾性分析, 将随访资料完整的 82例患者根据是否造影分为两组。A组 40例患者为未造影组, 均直接接受 PLDD治疗。B组 42例患者为造影组, 造影后接受 PLDD治疗 37例。接受 PLDD治疗的两组患者在性别、椎间盘突出节段分布、年龄、术后随访时间和术前 JOA评分等方面经统计学检验无显著性差异, 具有可比性(见表 1)。

1.4 治疗方法 采用中德合资 FD30A型半导体激光仪, 输出功率 30W, 激光波长(810±10)nm, 接触式光纤传输, 光纤

表 1 两组一般情况

组别	例数	性别(例)		突出节段(例)		年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	随访时间 ( $\bar{x} \pm s$ , 月)	术前 JOA 评分 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)
		男	女	L <sub>4/5</sub>	L <sub>5/S1</sub>			
A	40	24	16	29	11	38.0 ± 6.2	13.3 ± 1.4	7.3 ± 2.1
B	37	20	17 <sup>a</sup>	28	9 <sup>a</sup> △	39.0 ± 5.1 <sup>▲</sup>	13.6 ± 1.2 <sup>▲▲</sup>	7.5 ± 2.4 <sup>▲</sup>

注: △  $\chi^2 = 0.277, P > 0.05$  △△  $\chi^2 = 0.101, P > 0.05$ ; ▲  $t = 0.846, P > 0.05$  ▲▲  $t = 0.387, P > 0.05$ , \*  $t = 0.679, P > 0.05$