

综合疗法治疗骨折内固定术后感染 50 例

邱红明, 吕文学

(山东中医药大学附属医院, 山东 济南 250014)

关键词 骨折固定术, 内 外科伤口感染 细菌感染 清创术

感染是骨折切开复位内固定术后常见的并发症。术后感染影响骨折愈合, 内固定物及不稳定的骨折断端作为异物所产生的刺激也不利于感染的控制, 两种因素互相影响, 加大了骨折内固定术后感染的治疗难度, 如治疗不当, 可造成肢体的严重伤残与功能障碍, 甚至危及生命。2005 年 1 月至 2009 年 8 月, 笔者采用综合方法治疗骨折内固定术后感染患者 50 例, 疗效满意, 报告如下。

1 临床资料

本组 50 例, 男 44 例, 女 6 例; 年龄 13 ~ 75 岁, 平均 38.6 岁; 既往均接受过骨折切开复位内固定术; 手术至感染时间 10 ~ 68 d, 平均 23 d; 病程 25 ~ 85 d, 平均 42 d。骨折类型: 开放性骨折 19 例, 闭合性骨折 31 例。发病部位: 胫骨 29 例, 股骨干 6 例, 内外踝 5 例, 跟骨 2 例, 尺桡骨 2 例, 肱骨干 2 例, 指骨 1 例, 髌骨 1 例, 腰椎 1 例, 锁骨 1 例。感染原因: 血源性感染 2 例, 医源性感染 48 例。感染细菌: 金黄色葡萄球菌 22 例, 表皮葡萄球菌 7 例, 沃氏葡萄球菌 1 例, 阴沟肠杆菌 2 例, CDC 肠道菌 1 例, 铜绿假单胞菌 3 例, 棒状杆菌 1 例, 洛菲氏不动杆菌 1 例, 溶蛋白弧菌 1 例, 不明致病菌 11 例。

2 方法

2.1 清除感染病灶 从原手术切口进入感染病灶腔, 先留取炎性肉芽组织和脓液标本以作细菌培养、药敏实验和病理检查, 再拆除内固定物, 摘除游离死骨(注意保护死骨周围正常的骨膜), 反复搔刮髓腔直至炎性肉芽组织及脓液彻底清除, 凿掉硬化的骨质至骨面渗血。切除窦道口周围不健康的软组织, 将骨折复位, 骨缺损处用自体松质骨 I 期植骨, 安放外固定支架, 髓腔及创口用 3% 双氧水和生理盐水反复冲洗后, 用碘伏溶液浸泡 5 min。再次用生理盐水冲洗, 然后将 1 支输血器按病灶腔长度剪出侧孔并置入病灶腔中, 从病灶腔两端正常皮肤处穿出, 缝针固定, 上下各套入 1 个输液器开关, 做成灌洗管, 再紧密缝合创

缘, 关闭创口。

2.2 术后处理 术后庆大霉素 8 万 U 或选择敏感抗生素加入 500 mL 生理盐水中配制成灌洗液, 每日 3 000 ~ 4 000 mL 灌洗病灶, 2 d 后逐渐减少灌洗液总量, 持续灌洗 7 ~ 14 d, 直至引流液没有混浊物且连续 3 次引流液细菌培养阴性后, 拔除灌洗管, 24 ~ 48 h 后再拔除引流管, 加压包扎; 每日灌洗结束后行患肢功能锻炼; 根据细菌培养和药敏试验结果应用敏感抗生素每日静脉点滴。

3 结果

本组 50 例患者, 9 例术中见内固定物周围炎性肉芽较少, 内固定物对骨折断端还能提供有效固定, 清理病灶后保留了内固定物, 41 例拆除内固定后应用外固定架; 5 例骨缺损处利用自体松质骨进行了 I 期植骨。术后均获随访, 随访 6 ~ 48 个月, 平均 21.8 个月; 依据《中医病证诊断疗效标准》中附骨疽疗效标准^[1]评定疗效, 治愈 40 例, 好转 6 例, 未愈 4 例。

4 讨论

骨折内固定术后感染可使局部软组织纤维瘢痕化, 骨质出现炎性增生、坏死, 骨痂缺血硬化, 髓腔封闭, 死腔形成, 抗菌药物难以到达病灶, 为致病菌的生长、繁殖提供了良好的环境, 因此, 彻底清除感染病灶是治疗成功的关键。病灶清除时确定感染的范围非常关键, 切除过少易致治疗失败, 切除过多则造成骨与软组织过大的缺损。罗明辉^[2]认为应该彻底清除所有坏死的组织、缝线, 切除窦道, 其中死骨的辨别非常重要。Dahners 等^[3]报道, 术前服用荧光标记的四环素类抗生素 3 ~ 6 个月, 行清创术时在紫外线灯照射下活性组织呈明亮绿光, 而坏死组织呈暗淡白光, 有助于辨别正常与坏死组织, 但该方法的临床实用性仍不明确。笔者认为应重点清除内固定物周围的脓液和炎性肉芽组织, 并摘除游离死骨; 对骨折处未游离、颜色明显异于正常的硬化坏死骨, 要用咬骨钳咬

除;如果骨折端髓腔内有脓液、炎性组织及瘢痕等,则在骨折端局部开槽、清理;窦道周围的不健康皮肤、皮下炎性肉芽组织也要彻底清除。清除坏死和感染组织后,经双氧水和生理盐水反复冲洗及碘伏溶液浸泡,创面在肉眼观察下应该很新鲜。内固定物周围往往为细菌及坏死组织集中部位,保留内固定物容易致清创不彻底,即使术后配合持续灌洗等治疗手段,感染也容易复发。因此,对于内固定失效者一定要拆除。要充分清理骨折断端及每个钉道,骨折对位、对线好的钢板原则上也要拆除。因为如果炎症随髓内钉扩散,感染范围会更广泛而且严重,所以髓内钉一定要拆除。内固定拆除后可以用外固定支架重建骨折稳定性,如果骨折端已经有连续性骨痂形成,被动活动断端稳定,也可行石膏外固定。

根除感染至关重要是对感染细菌的控制^[4]。任何清创术均不可能彻底地清除坏死组织及病原菌,伤口内的细菌繁殖积累达到一定的数量就可能发生感染。术后持续灌洗引流能够消除细菌生长繁殖的基质,减少单位体积内细菌的数量;并且高浓度抗生素在局部持续使用,肝肾毒副作用较小,且可以弥补静脉给药不易到达病变部位的不足^[5]。术后持续灌洗引流具有冲洗和引流双重作用,能清除病灶内坏死组织、细菌及毒素,并且能有效阻断组织的破坏,使病灶很快进入修复重建过程^[6]。灌洗引流需要注意的是:①放置的引流管要经过整个病灶。②肌肉及皮肤缝合要严密,防止漏液,以保证伤口干燥,避免污染。③要保持引流管通畅,出、入管口要无菌包扎,防止逆行性感染及交叉感染。④广谱抗生素应用时间不宜过长,以防造成真菌感染。

骨缺损处是否进行 I 期植骨目前存在争议。蔡锦芳等^[7]证实带有血管蒂的大量的骨移植可以加速骨折的愈合并减少固定的时间。唐延军等^[8]应用万古霉素珠链填充 II 期植骨治疗慢性创伤性骨髓炎 16

例,随访 3 年,均无复发。吴黎红^[9]认为 I 期开放植骨术是治疗胫骨感染性骨缺损的简单、积极而有效的方法,相对于 II 期植骨手术,能明显缩短治疗时间、节约费用。笔者认为应根据感染细菌的种类和患者的具体情况决定是否植骨,耐药金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌感染的患者及局部和全身症状较重的患者,不应植骨;而局部炎症症状轻、未见明显脓液的患者,在彻底清除病灶后,可行自体髂骨松质骨植骨,术后经敏感抗生素治疗后,植骨多能获得成功。

骨折内固定术后感染如治疗不当,危害很大,彻底清除感染病灶是感染能否控制的关键,多种方法的综合应用可有效控制感染,提高治愈率。

5 参考文献

- [1] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京: 南京大学出版社,1994:51-52.
- [2] 罗明辉. 骨折内固定术后感染的中西医结合治疗研究[D]. 广州:广州中医药大学,2007.
- [3] Dahners LE, Bos GD. Fluorescent tetracycline labeling as an aid to debridement of necrotic bone in the treatment of chronic osteomyelitis[J]. J Orthop Trauma,2002,16(5):345-346.
- [4] 邹林,蔡锦方. 创伤性骨髓炎的治疗进展[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2009,24(9):862-864.
- [5] 白爱岐. 微波辅助连续灌洗治疗骨科化脓性感染 100 例临床分析[J]. 临床合理用药杂志,2010,3(9):104-105.
- [6] 张曦,盛永华,凌历. 内固定术后感染的中西医结合治疗[J]. 中国骨伤,2004,17(4):246-247.
- [7] 蔡锦方,刘立峰,邹林. 复合组织移植治疗创伤性慢性跟骨骨髓炎[J]. 组织工程与重建外科杂志,2006,2(3):159-160.
- [8] 唐延军,刘建锋,王宪俊,等. 负压封闭引流技术、万古霉素珠链填充治疗慢性创伤性骨髓炎[J]. 中国临床研究,2010,23(1):42-43.
- [9] 吴黎红. I 期开放植骨治疗胫骨感染性骨缺损[D]. 杭州:浙江大学,2010.

(2010-06-26 收稿 2011-03-06 修回)

(上接第 69 页)时配合西药局部封闭治疗,以达到改善局部微循环,消炎止痛的功效。

5 参考文献

- [1] 马绪臣,张震康. 颞下颌关节紊乱病的命名、诊断分类及治疗原则[J]. 中华口腔医学杂志,2002,37(4):241-

243.

- [2] 郝晓宁,彭巍,许颖华,等. 中药离子导入治疗颞下颌关节紊乱病临床疗效研究[J]. 中国实用口腔杂志,2009,2(5):292.

(2010-06-17 收稿 2011-02-25 修回)