

临床研究

内固定术后感染的中西医结合治疗

Treatment of infection after internal fixation with integration of TCM and western medicine

张曦, 盛永华, 凌历

ZHANG Xi, SHENG Yong-hua, LING Li

关键词 感染; 骨折固定术, 内 **Key words** Infection; Fracture fixation, internal

内固定术后感染指骨折内固定术后并发感染, 累及已经受到创伤和手术侵害区域所致的感染。我院 1999 年 7 月 - 2002 年 12 月运用中西医结合方法治疗该病 23 例, 获得了良好的效果, 报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组 23 例, 男 18 例, 女 5 例; 年龄最大 53 岁, 最小 36 岁, 平均 41 岁。发病部位: 股骨 6 例, 胫腓骨 6 例, 胫骨平台 9 例, 肱骨髁间 2 例。髓内钉固定 9 例, 钢板固定 12 例, 克氏针固定 2 例。病程最长 22 个月, 最短 10 d, 平均 3 个月。疗程最长 1 年, 最短 14 d, 平均 7 个月。23 例患肢均有窦道形成并伴有流清稀脓液, 窦道周围皮肤可见色素沉着及疤痕、肿胀。全身症状一般不严重, 可有低热或体温波动, 峰值不超过 38.5 者 21 例, 超过 38.5 者 2 例。

1.2 实验室检查 X 线片显示窦道口处多有骨质缺损, 胫骨平台、肱骨髁间以骨破坏为主, 表现为大小不等的密度减低区, 骨膜增生不明显。胫腓骨、股骨表现骨骼不规则增粗, 感染区域内大片不规则骨痂形成, 骨髓腔变窄或有大小不等的密度减低区或密度增高区等, 伴有骨迟缓愈合者折端萎缩。实验室检查: 白细胞无增高, 血沉增高者 8 例, C 反应蛋白增高 11 例。细菌培养金黄色葡萄球菌 15 例, 表皮葡萄球菌 2 例, 腐毛葡萄球菌 1 例, 无细菌生长 5 例。

2 治疗方法

2.1 中医治疗

2.1.1 全身治疗 中药以辨证治疗为主, 方选阳和汤(熟地 30 g 鹿角胶 10 g 炮姜 2 g 白芥子 6 g 麻黄 5 g 生甘草 3 g 肉桂 3 g) 加减, 发热加金银

花、蒲公英、葛根; 血瘀者加桃仁、红花、山甲片; 痰湿重加苡仁、藿香、苍术; 阴虚加玄参、生地、赤芍或知柏地黄丸; 气血虚加熟地、当归、黄芪; 肾虚加牛膝、杜仲、桑寄生; 脾胃虚加白术、山药。

2.1.2 创面处理 如早期局部红肿较明显, 予敞开创口, 充分引流, 创口周围外敷金黄膏, 等到红肿渐退, 则可剪除坏死的软组织, 局部用象皮生肌膏外敷, 促进肉芽生长。

2.2 西医治疗

2.2.1 全身治疗 使用足量敏感抗生素静滴 2 周, 控制感染, 积极全身支持治疗。早期收集伤口分泌物作细菌培养, 寻找敏感抗生素, 并根据培养及时调整抗生素。

2.2.2 创面处理 局部开放引流, 去除坏死组织, 以生理盐水和 3% 碘伏液或庆大霉素生理盐水稀释液冲洗并清洁换药。部分病人的炎性分泌物由较黏稠转为较清稀, 则可用敏感抗生素(如万古霉素)行局部换药或局部注射, 均能获得创面或窦道的暂时愈合。

2.2.3 骨与内固定物的处理 部分患者经过一段时间的休养能够获得较多的骨性包裹甚至骨折的完全愈合, 对于这部分患者可以在取内固定物的同时, 根据预先美兰标记的窦道行彻底的清创, 即可完全治愈。仍有较多部分患者出现内固定松动或断裂, 不得不提前手术取出内固定物, 行彻底清创(包括窦道内脓液或肉芽组织)后以 3% 碘伏浸泡创面 3 min 以上, 并以生理盐水反复冲洗病灶; 如有骨缺损, 则须行带血管蒂的骨移植或行自体松质骨植骨, 重新行可靠的内、外固定。如创面难以关闭, 则以相应肌瓣、肌皮瓣转移, 供皮区 期植皮。同时在围手术期予积极足量敏感的抗生素静滴 2~3 周, 口服敏感抗生素 4 周。

3 治疗结果

疗效评定标准:痊愈:全身和局部症状体征消失,窦道愈合,X线显示无死骨,骨质修复,1年内回访无复发者,能参加一般体力劳动;好转:全身及局部症状体征消失,窦道基本愈合,X线显示骨质改变有好转或稳定;无效:窦道未愈合,X线显示骨质未修复。本组 23 例均获痊愈。切口一般在 2~3 周愈合。有 3 例窦道口植骨处皮肤因手术时剥离较多出现小面积坏死,无化脓感染,经常规换药后愈合。X线片显示骨膜反应消失。骨缺损得以修复,骨质逐渐清晰,甚至再骨小梁化,伴有骨折迟缓愈合者也得治愈。血沉、C 反应蛋白逐步恢复正常。随访 6~22 个月,无一例复发。

4 讨论

血源性骨髓炎的西医治疗:包括局部处理和全身治疗,前者的核心内容一是病灶清除,二是重建组织的血运,三是消灭创面;后者主要是选择敏感抗生素和全身支持治疗。

通常认为慢性骨髓炎难以治愈是由于慢性窦道形成,局部软组织纤维瘢痕化、缺血,死骨、死腔形成,骨质反复炎性增生,骨痂缺血硬化,髓腔封闭,使身体免疫力及抗菌药物难以到达局部,为致病菌潜伏和繁殖提供了良好的外环境。因而,慢性骨感染病灶周围缺血软组织、死骨、硬化骨的切除,骨髓腔的再通是必要的,只有这样才能为提高全身免疫力及抗菌药物发挥作用创造条件。Esterhai 等^[1]认为确定骨髓炎病灶清除的范围是最困难的。切除过少易致治疗失败,过多则造成过大的骨与软组织缺损。骨感染病灶清除应包括硬化骨、坏死骨以及纤维化缺血软组织的广泛切除,直至骨面及软组织渗血良好为止。

内固定物的存在亦是致病菌难以清除的重要原因。由于致病菌与内植物表面牢固黏附,一旦抗生素治疗中断,感染即可能死灰复燃。因此我们认为手术(病灶清除)的时机应在骨折趋于愈合,去除内植物后也能得到相对的稳定;或内固定已出现松动,失去固定作用时,且病人全身营养状况良好,病灶局部无明显急性感染征象者。但是,只要内植物还能

提供稳定的固定,就应在骨折连接之后才取出^[2]。而出现内固定松动者,则需 期取出,更换内植物或进行外固定(支架)治疗。

用带蒂肌皮瓣或肌瓣应用于慢性骨感染创面的覆盖,既可及时消灭死腔,又可重建血运、改善局部血供,在慢性骨感染病灶清除软组织缺损修复时,首先应考虑选用。而骨缺损则需植骨,除去大段缺损外,常规选用自体松质骨为主,髓腔植骨既可消灭死腔,又有利于骨修复。Chan 等^[3]认为植骨愈合较快,抗生素应用时间短,花费小,因而被大多数矫形外科医师和病人所接受。

抗生素的应用应在彻底清除病灶基础上,全身应用抗生素是治疗慢性骨感染传统的而且是有效的方法。Pavoni 等^[4]的经验是在不去除内固定的前提下积极应用抗生素,直到影像学检查证实足够量骨痂沉积,治疗 20 例均得治愈。当然,应用抗生素控制感染必须满足两个条件:一是有效的杀菌浓度,二是维持足够长的时间。本组未使用聚甲基丙烯酸甲酯庆大霉素珠链作为死腔填充物。

中医认为,慢性骨髓炎属“附骨疽”范畴,其病程迁延,反复难愈,为“气血亏虚,痰瘀交阻”致病,故治疗强调温补气血、化痰祛瘀、消补兼施。本组主方阳和汤出自《外科全生集》,具有温阳补血、散寒通滞之功。内固定后骨感染的病因为手术中感染邪毒,经过治疗,均可致气血亏耗。邪毒阻络,生痰夹瘀,蛰伏于局部,缠绵难愈,而进一步损伤阳气,最终形成阳血不足之候。因此,阳和汤用于本病,辨证加减,可谓帖切。

参考文献

- 1 Esterhai JL, Sennet B, Gelb H, et al. Treatment of chronic osteomyelitis complicating nonunion and segmental defects of the tibia with open cancellous bone graft, posterolateral bone graft, and soft tissue transfer. *J Trauma*, 1990, 30(1): 49-54.
- 2 王满宜主译. 骨折治疗的 AO 原则. 北京: 华夏出版社, 2003: 738.
- 3 Chan YS, Ueng WN, Wang CJ. Management of small infected tibial defects with antibiotic impregnated autogenic cancellous bone grafting. *J Trauma*, 1998, 45(4): 758-764.
- 4 Pavoni GL, Falcone M, Baiocchi P, et al. Conservative medical therapy of infections following osteosynthesis: A retrospective analysis of a six-year experience. *J Chemother*, 2002, 14(4): 378-383.

(收稿日期: 2004-01-29 本文编辑: 李为农)