

一期植骨外固定和灌洗修复下肢火器伤骨缺损

刘瑞军¹ 程建高² 陈沂民¹ 张容峰¹ 彭学军¹ 刘明辉¹ 王全健¹

(1. 解放军第 146 医院骨科, 山东 临沂 276001; 2. 临沂市中医院骨科)

【摘要】 目的 评价一期植骨外固定和灌洗修复下肢火器伤骨缺损的疗效。方法 17 例下肢火器伤长骨开放粉碎性骨折伴骨缺损, 早期彻底清创, 一期自体髂骨瓣植骨, 外固定架固定, 术后给予持续灌洗、抗生素治疗。结果 16 例术后随访 7~ 24 个月, 6~ 8 周有骨痂形成, 植骨与宿主骨愈合时间平均 8 个月, 无骨不愈合发生。结论 外固定架在四肢长骨火器性损伤骨缺损治疗中具有独特的优越性, 辅以自体髂骨植骨和术后持续灌洗可以一期修复伤口污染轻、软组织缺损少的火器性损伤。

【关键词】 火器; 损伤; 骨移植; 外固定器; 灌洗

Repair of firearm injuries of extremities by 1-stage external fixation with bone graft and local irrigation

LIU Ruijun, CHENG Jiangaao, CHEN Yimin, et al. Department of Orthopaedics, The 146th Hospital of the PLA (Shandong Linyi, 276001, China)

【Abstract】 Objective To evaluate the results of 1-stage external fixation with bone graft and local irrigation for firearm injuries of extremities **Methods** 17 cases of fresh firearm injuries of extremities with comminuted fracture and bone defects were treated with early debridement, autogenous iliac bone grafting, external fixation and local irrigation of antibiotics. **Results** The 16 cases were followed up for 7~ 24 months postoperatively. Callus formation was seen in the 6~ 8th weeks. Union of transplanted bone with the host bone occurred in 8th months averagely. Nonunion was not seen. **Conclusion** It is emphatically pointed out that the external fixation has its unique advantages in the treatment of firearm injuries of extremities with comminuted fracture and bone defects. The method of 1-stage external fixation with bone graft and local irrigation would eventually become the method of priority for the treatment of firearm injuries of extremities with comminuted fracture and bone defects.

【Key words】 Firearms; Injuries; Bone displantat ion; External fixator; Lavage

我院 1990- 2001 年共收治 315 例四肢火器伤, 其中对 17 例下肢长骨粉碎性骨折、骨缺损进行了一期植骨外固定修复, 取得满意效果, 现报告如下。

1 临床资料

本组 17 例, 男 13 例, 女 4 例; 年龄 17~ 56 岁, 平均 35 岁。受伤至入院时间 0.5~ 10 h。致伤原因: 爆炸伤 7 例(炸药包 2 例, 地雷 3 例, 手榴弹 2 例), 枪弹伤 10 例。受伤部位: 股骨中下段 6 例, 胫腓骨 11 例(上段 3 例, 中下段各 4 例), 均为开放粉碎性骨折, 骨缺损长度最短 2 cm, 最长 7 cm, 其中 4 例为半侧缺损, 9 例为贯通伤无皮肤缺损, 8 例有皮肤软组织缺损。

2 手术要点

2.1 清创 手术在全麻或硬膜外麻醉下进行, 消毒前肥皂膏刷洗 3 遍, 大量自来水冲洗, 双氧水、洗必

太交替冲洗浸泡 3 遍。清创时卷地毯样从伤口一端开始清除异物和明显失活组织, 宽松止血带检查受损组织血液循环情况, 再进一步清除失活组织, 特别注意伤口周围震荡区组织活性的判定。尽可能摘除弹片、铁砂等异物。遵循相对无菌原则, 每一次清创后, 都要用双氧水、洗必太浸泡伤口, 重铺手术巾单, 洗刷手术器械并更换手套。

2.2 植骨外固定 骨折端处理以不加重骨创伤为原则, 仅清除碎骨屑和可见异物, 骨质污染严重者用刮匙搔刮或咬除部分骨质。保护游离骨块的骨膜, 对胫骨复位后主要骨折块间没有直接接触的骨折, 先重建腓骨, 恢复小腿长度, 骨缺损均取自体髂骨瓣嵌入植骨, 半侧缺损用钢丝捆扎, 完全缺损用螺钉或克氏针简单固定。并取足够松质骨填充碎骨块缝

隙。本组使用单臂多功能外固定器 12 例,半环槽式外固定架 5 例。

2.3 灌洗 全部病例均放置灌洗引流装置,灌洗管内径 2~3 mm,引流管内径 8~10 mm,两管置于伤口中心不必相交。灌洗液一般为 500 ml 生理盐水加庆大霉素 160 000 U,术后 3 d 每 4 h 1 次,后逐渐减为 6~8 h 1 次,24 h 持续灌洗。根据伤肢局部和全身反应调整药物种类,灌洗管保持 2 周左右,拔管时先拔灌洗管,后拔负压吸引管。

3 结果

17 例病人,因合并胸腹部爆炸伤死亡 1 例,14 例伤口术后一期愈合,2 例并发创面感染,经自制中药生肌育红膏换药 20 d 治愈。针道感染 2 例,经局部换药后控制。术后随访 7~24 个月,6~8 周有骨痂形成,骨折愈合时间术后 7~18 个月,平均 8 个月,无畸形愈合。支架拆除时间为 8~19 个月,无骨不连和骨髓炎发生。

4 讨论

4.1 火器性损伤特点 四肢火器伤的急救与早期外科处理是战地、创伤外科的重点研究课题之一。枪弹和弹片投射物在致伤瞬间可形成一个比投射物大十几倍的瞬时空腔,伤道周围组织遭受严重破坏,期间常遗有异物,由于伤口污染重,早期清创比一般损伤要困难得多,因此清创后伤口感染率极高,早期一般不主张植骨内固定^[1,2]。我们在收治 315 例四肢火器伤的临床实践中,对其中下肢长骨粉碎性骨折、骨缺损但皮肤软组织损伤较轻的 17 例进行了一期植骨外固定修复,取得满意效果。因此,我们认为火器性损伤早期处理得当一期修复也是可能的。但必须要有以下几个条件作保证,即①清创彻底;②创面有血供良好的皮肤软组织覆盖及持续灌洗引流;③以外固定为主的有限内固定。在明知感染的可能性很大时作一期内固定是不允许的,为保证手术效果,应选择次期手术。

4.2 清创 反复多次清创,一次比一次彻底,特别注意伤口周围震荡区组织活性的判定。其次,抗生素应用要早期、足量、联合,最迟术中即开始应用抗生素。用良好血运的软组织覆盖裸露骨端至关重要^[3]。皮肤缺损、缝合有张力者不宜勉强缝合,否则使局部血液循环不好,皮缘坏死致手术失败。根据局部软组织的情况,可选择局部推移皮瓣或带蒂肌皮瓣覆盖创面。大面积软组织缺损需作游离组织瓣移植的不在本组讨论中。

4.3 灌洗和引流 术中应将灌洗管和吸引管放置伤口中心,术后 3 d 内因渗出较多,灌洗量一般不少于 3 000 ml/d。待出血停止,引流液清亮后可适当放慢灌洗速度和减少液体入量,但全天一般不应少于 1 500~2 000 ml。为保持引流通畅,每日应定期快速冲洗伤口 2~3 次,挤压引流管壁,使管壁上的沉淀物和凝血块脱落,防止阻塞管腔。拔管的指征:引流液由浑浊变清亮,伤口愈合好,无红、肿、热、痛等炎症表现。术后持续灌洗引流治疗四肢深部感染或可能感染伤道效果肯定,已得到临床认可,但生理盐水加抗生素的持续浸泡可能损伤移植骨块表面存活的骨细胞^[4],对移植骨块的存活是否有影响,本文未作严格对照观察,我们认为灌洗和引流主要为了预防火器伤感染,在感染可能性很大或骨缺损巨大时应考虑二期植骨。

4.4 外固定架的适应症和优缺点 四肢长骨火器性损伤致开放性骨折是外固定架绝对适应症。它具有操作简单,使用安全,有利于骨痂形成与塑形,力学性能稳定,能灵活方便地进行多方向调节矫正各种移位,同时具有加压和牵引双重优点,在国内有广泛应用^[5]。它既可避免传统钢板内固定带来的切口大、创伤重、骨膜剥离广泛而导致的骨折延迟愈合或骨不连,又因为创口内仅有有限内固定物,可大大减少感染机会,或即使感染亦易于处理并可迅速使感染控制。在骨折术后早期需坚强固定以利骨折断端血运重建和骨折愈合,中后期骨折需弹性固定,以利于应力作用于骨折,促进骨的修复与塑形,使骨质疏松得以恢复^[6]。

缺点:使用外固定架近远期并发症较多,容易发生神经损伤、功能锻炼时钉道口局部疼痛、钉道感染、骨折错位、假关节形成和畸形愈合。我们认为只要术者经验丰富,仔细操作,加强术后随访对病人的指导,许多并发症是可以避免的。

参考文献

- 1 李其训,李主一,林月秋,等.四肢火器伤骨缺损修复方法的选择.中国修复重建外科杂志,1994,8(3):142-143.
- 2 杨天府.弓形针内固定在火器伤掌骨缺损早期治疗中的应用.中国修复重建外科杂志,1993,7(4):206-208.
- 3 李起鸿.骨外固定技术临床应用中的几个问题.中华骨科杂志,1996,16(10):604-606.
- 4 王福春,张向清.卫生系列晋升高级专业技术职务答辩题解(中卷).第2版.济南:黄河出版社,2000.373-374.
- 5 于仲嘉,刘光汉,张志占,等.单臂多功能外固定支架的临床应用.中华骨科杂志,1996,16(4):211-213.
- 6 徐莘香,刘一,李长胜.当前骨折内固定治疗中的几个基本问题.中华骨科杂志,1996,16(4):204-206.