

• 经验交流 •

下肢骨折在胸腰椎爆裂骨折并脊髓损伤中的诊断与处理

张元民¹, 张爱莲², 张磊¹, 高峰¹, 刘书成¹, 王海滨¹

(1. 济宁医学院附属医院骨科, 山东 济宁 272029; 2. 嘉祥县第二人民医院)

关键词 骨折; 胸椎; 腰椎; 下肢; 脊髓损伤

Diagnosis and treatment of fracture of lower limb in thoracolumbar bursting fracture combined with spinal cord injuries ZHANG Yuan-min¹, ZHANG Ai-lian, ZHANG Lei, GAO Feng, LIU Shu-cheng, WANG Hai-bin¹ Department of Orthopaedics, the Affiliated Hospital of Jining Medical College, Jining 272029, Shandong, China

Key words Fractures, Thoracic vertebrae, Lumbar vertebrae, Lower extremity, Spinal cord injuries

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(10): 709-710 www.zggssz.com

近年来, 脊髓损伤合并四肢骨折尤其是下肢骨折患者越来越多, 因此伴有脊髓损伤的处理更应给予足够的重视^[1]。我院自 1995 年 6 月 - 2001 年 9 月治疗胸腰椎爆裂骨折伴脊髓损伤合并下肢骨折共 9 例, 报告如下。

1 临床资料

本组 9 例, 均为脊柱骨折伴下肢骨折患者, 男 7 例, 女 2 例; 年龄 16~63 岁, 平均 38 岁。致伤原因: 坠落伤 5 例, 压砸伤 2 例, 撞击伤 2 例。脊柱损伤部位: T₁₀ 1 例, T₁₁ 1 例, T₁₂ 2 例, T₁₂L₁ 4 例, L₂ 1 例。神经功能按 Frankel 分级^[2]: A 级 6 例, B 级 3 例。下肢骨折: 股骨干 3 例, 髌骨 2 例, 胫骨 4 例, 均为闭合性骨折。T₁₂L₁ 骨折 2 例和 L₂ 骨折 1 例同时合并多发性肋骨骨折及血气胸。2 例胫骨骨折患者合并下肢筋膜间隙综合征。

2 治疗方法

2.1 手术方式 5 例胸腰椎骨折患者行前路钢板内固定, 4 例行 AF 系统固定。下肢: 股骨干骨折中 1 例行钢板内固定, 2 例行闭合复位交锁髓内钉固定; 髌骨骨折行张力带钢丝固定; 胫骨骨折 1 例行闭合复位交锁髓内钉固定, 1 例行钢板内固定, 2 例应用外固定架固定。其中 1 例髌骨骨折和 2 例胫骨骨折, 骨折移位不明显, 未能及时发现, II 期行手术治疗。2 例合并下肢筋膜间隙综合征患者, 术中行筋膜间隙切开减压, 外固定架固定骨折。2 例股骨干和 1 例胫骨骨折术中行植骨并自体骨髓移植。

2.2 围手术期处理 对有多发性肋骨骨折及血气胸者行胸腔闭式引流结合胸带外固定, 待病情稳定后脊柱骨折手术治疗。术后早期将患肢置于 CIM 机上进行功能锻炼, 针灸、理疗等, 以促进肌肉和关节功能恢复, 预防下肢深静脉血栓等。

3 结果

3.1 疗效评定标准 神经功能判定采用 Frankel 分级^[2]评价: A 级, 完全性瘫痪, 损伤平面以下无感觉和自主运动; B 级, 仅有感觉; C 级, 有感觉, 无运动功能; D 级, 存在有运动功能; E 级, 运动与感觉基本正常。

3.2 治疗结果 9 例患者均获得随访, 随访时间 12~51 个

月, 平均 34 个月。无感染和死亡病例, 内固定无折断和松动, 术后拍片示脊柱骨折复位满意, X 线片可见骨折断端骨性愈合。CT 扫描显示前路手术者椎管内无碎骨块, 后路手术者椎管内有少量碎骨块, 未能彻底清除。本组未出现合并症。术后 Frankel 分级: A 级 2 例, B 级 4 例, C 级 2 例, D 级 1 例。2 例 A 级损伤患者术前 MRI 可见脊髓全横断而术后功能无恢复。下肢骨折均愈合, 临床愈合时间 16~20 周, 平均 18 周。应用植骨并自体骨髓移植者愈合时间较其他患者平均减少 4 周。

4 讨论

4.1 及时诊断, 防止漏诊 多发创伤患者, 因累及多个系统且严重程度不同, 从而给早期诊断带来极大困难。在对下肢进行临床检查时往往得不到患者的配合, 给查体带来很大的困难, 易遗漏骨折^[3-5], 且也易漏诊筋膜间隙综合征。应全面体格检查, 边抢救, 边检查, 边诊断。股骨干骨折后大腿畸形明显, 搬动时容易发现, 不易漏诊。髌骨骨折合并无移位型胫骨骨折则易漏诊。本组有 1 例髌骨骨折和 2 例胫骨骨折在查体时未能及时发现, 固定脊柱时未固定下肢骨折, 导致了治疗的被动, 也给患者带来了一定的痛苦。因此多发伤患者抢救最初 3 h 内, 在临床检查时应提高警惕, 如发现下肢皮肤有损伤时, 对患者进行全面细致的检查, 包括影像学检查, 对任何部位可能存在的损伤均不能放过, 一定要拍 X 线片, 必要时行 CT 或 MRI 检查。

4.2 合理选择手术时机, 避免并发症 急性创伤性脊柱脊髓损伤及复合下肢骨折, 在处理上要相互兼顾。明确诊断后, 对各种复杂的骨折要正确灵活地选择与之相适应的外固定或相对坚强的内固定方式^[6-7], 尽可能避免再手术及补救手术, 减少并发症, 有利于患者早期康复及护理。截瘫患者需要经常翻身, 非手术治疗皆易引起合并症, 而这些合并症一旦发生, 多难以治愈, 最常见的是深静脉血栓形成, 栓子脱落可引起致命肺栓塞, 故对此种情况应争取早期施行下肢骨折复位、固定。在脊髓损伤合并下肢骨折时, 切开复位钢板内固定术会进一步损伤血运, 延长骨折愈合时间; 闭合复位交锁髓内钉固

定及外固定架相比则有一定的优越性。张效良等^[8]认为自体骨髓单独移植对促进骨愈合有肯定的效果。同时我们体会此类损伤骨折愈合时间较长,在术中植骨并自体骨髓移植以促进骨折愈合。

总之,胸腰椎爆裂骨折合并下肢骨折的处理仍有许多问题值得探讨。临床医生需要详细了解受伤机制,选择合理适度的体格检查和专科查体,附加必要影像检查,X线片及CT、MR等。稳定病情,排除手术禁忌证后,早期手术、固定。

参考文献

- 1 Hebert JS, Bunhan RS. The effect of polytrauma in persons with traumatic spine injury. A prospective database of spine fractures. *Spine*, 2000, 25(1): 55-60.
- 2 唐天驷, 陈亮. 要掌握好胸腰椎骨折前路的适应证. *中国脊柱脊髓杂志*, 1999, 2(2): 62.

- 3 王玉记, 李玉伟, 许纬洲. 多发创伤中脊柱骨折误漏诊原因分析. *中国误诊学杂志*, 2005, 5(11): 2072-2073.
- 4 Heyde CE, ErteI W, Kayser R. Management of spine injuries in polytraumatized patients. *Orthopade*, 2005, 34(9): 889-905.
- 5 郑平, 史宝明. 合并胸腰段脊柱损伤的多发骨折的治疗. *中华创伤骨科杂志*, 2005, 7(12): 1185-1186.
- 6 Patel RV, D Long W, Vresibvic EJ. Evaluation and treatment of spinal injuries in the patient with polytrauma. *Clin Orthop Relat Res*, 2004, (429): 348-349.
- 7 Harris MB, Sethi RK. The initial assessment and management of the multiple trauma patient with an associated spine injury. *Spine*, 2006, 31(Suppl): 9-15.
- 8 张效良, 陆庄樵, 于进祥, 等. 自体骨髓移植促进骨愈合的实验研究. *中华创伤杂志*, 1993, 9(6): 326-329.

(收稿日期: 2006-12-08 本文编辑: 王宏)

快速富集骨髓干细胞复合羟基磷灰石三钙在胸腰椎骨折中的应用

唐晓波¹, 王健¹, 邱勇², 胡勇¹

(1. 建湖县人民医院, 江苏 建湖 224700; 2. 南京鼓楼医院)

关键词 骨折; 胸椎; 腰椎; 骨髓细胞

Effectiveness enrichment of bone-marrow stem cells combining with hydroxyapatite tricalcium phosphate for the treatment of thoracolumbar fracture TANG Xiaobo*, WANG Jian, QIU Yong, HU Yong* *The People's Hospital of Jianhu, Jianhu 224700, Jiangsu, China*

Key words Fractures; Thoracic vertebrae; Lumbar vertebrae; Bone marrow cells

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(10): 710-711 www.zggssz.com

胸腰椎骨折在临床上是脊柱骨折的好发部位, 后路手术多采用椎弓根钉系统复位固定加椎板间或横突间植骨融合。后外侧融合是降低内固定失败、减少纠正丢失等并发症的有效措施。传统植骨采用自体髂骨, 也有运用同种异体骨, 但有一定并发症发生率。近年来有单纯运用骨髓移植治疗骨缺损或单纯运用羟基磷灰石三钙 (HA-TCP) 等替代材料, 但均未能推广应用。自 2005年 1月 - 2006年 7月运用快速富集骨髓干细胞复合 HA-TCP用于胸腰椎骨折融合 21例, 取得了良好的效果, 并与同期自体髂骨移植病例作对比, 报告如下。

1 材料与与方法

1.1 病例入选标准 ①年龄在 25~50岁, 男女不限; ②胸腰段骨折 (T₁₂或 L₁) 需行复位固定加融合手术的患者, 固定融合 2个节段 3个椎体; ③神经功能 Frankel分级为 D、E级; ④无慢性疾病及吸烟史; ⑤术后不用石膏外固定。

1.2 病例排除标准 ①糖尿病、COPD、骨质疏松症、贫血等影响融合效果的疾病; ②有内固定并发症, 如钉棒松动断裂等; ③感染; ④伴其他部位骨折影响早期下床者。

1.3 分组情况 将同期所有病例随机分为治疗组与对照组。治疗组采用快速富集骨髓干细胞复合 HA-TCP作为植骨替代

材料; 对照组采用自体髂骨移植。共 41例, 男 24例, 女 17例; 年龄 25~50岁, 平均 37.8岁; T₁₂骨折 19例, L₁骨折 22例。其中治疗组男 12例, 女 9例; T₁₂骨折 9例, L₁骨折 12例。对照组男 12例, 女 8例; T₁₂骨折 10例, L₁骨折 10例。骨折均为单椎体压缩骨折, 神经功能 Frankel分级为 D、E级。

1.4 治疗方法

1.4.1 骨髓干细胞采集 硬膜外麻醉后取仰卧位, 于双侧髂前上棘骨髓穿刺抽吸骨髓血, 骨穿针由浅入深, 旋转角度, 变换进针角度及进针点, 每一点抽取骨髓血不大于 50 ml 双侧共抽取骨髓血 350 ml 放入预先置有抗凝剂的无菌血袋中。同时留取标本作干细胞浓度检测、涂片及细菌学检查。

1.4.2 骨髓干细胞快速富集 采集的骨髓血经过过滤, 去除脂肪、骨屑及血凝块。通过血液成份分离机, 利用密度梯度离心原理, 设定转速 3 500 r/min, 温度 4℃, 时间为 8 min, 骨髓血分成 3部分: 上层为透明的液体, 略显黄色, 为血浆; 下层呈暗红色, 不透明, 绝大部分为红细胞; 在血浆与红细胞之间可见到薄薄的一层白色物质, 主要是单个核细胞 (间充质干细胞), 在超净工作台中予以分离这层, 收集到约 40~50 ml 干细胞悬液备用。留取标本作干细胞浓度检测。

1.4.3 骨髓干细胞与 HA-TCP 复合 在手术室无菌条件下, 选择载体为颗粒状的 HA-TCP 约 20 g 与干细胞悬液搅拌混