

· 临床研究 ·

改良 USS 椎弓根系统治疗胸腰椎爆裂骨折

Treatment of bursting fracture of thoracic-lumbar spine with modified USS fixation

贾全章 高吉昌 张承敏 陈庆贺 王长纯 晁民 杨东明 王正雷 孙宏伟
胡乃武 王仑

JIA Quan-zhang, GAO Ji-chang, ZHANG Cheng-min, CHEN Qing-he, WANG Chang-chun, CHAO Min,
YANG Dong-ming, WANG Zheng-lei, SUN Hong-wei, HU Nai-wu, WANG Lun

【关键词】 脊柱骨折; 骨折固定术, 内 【Key words】 Spinal fractures; Fracture fixation, internal

脊柱爆裂骨折伴截瘫临床多发生于胸腰段, 既往采用单纯减压, Harrington 或 Luque 法内固定治疗, 效果欠佳。我院自 2000 年 1 月至 2001 年 11 月, 采用改良的椎弓根系统治疗胸腰椎爆裂骨折共 45 例, 其中 32 例得到平均 12 个月的随访, 效果满意。

1 临床资料

本组男 22 例, 女 10 例; 年龄 22~48 岁, 平均 28 岁。胸椎 4 例, 胸腰段 20 例, 腰椎 8 例。瘫痪 (Frankel 分级) A 级 6 例, B 级 8 例, C 级 10 例, D 级 4 例, E 级 4 例。12 h 以内手术者 23 例, 12 h 以后手术者 9 例。术前、术后和术后随访全部行 X 线正、侧位片、CT (或 MRI) 扫描, 测量爆裂椎体的前缘高度、后缘高度、椎管横截面积和瘫痪程度。平均随访 12 个月 (3~24 个月)。

2 治疗方法

采用局麻加强化、硬膜外或全麻, 俯卧位于手术床上, 后侧入路, 显露出包括爆裂椎在内的共 6 个椎板, 在 C 型臂 X 线机监视下, 在爆裂椎上、下各 2 个正常的椎弓根内置钉共 8 枚。常规全椎板切除探查椎管减压。逐渐降低截骨床中部的高度, 台下助手将患者上部身体抬起使脊柱后伸, 同时配合手法按压爆裂椎部位, 恢复爆裂椎的高度和后凸角度。取合适长度的矫形棒, 套入聚乙烯套管, 使聚乙烯套管恰顶压于爆裂椎的关节突部位固定, 进一步恢复爆裂椎的高度和后凸角度。C 型臂 X 线机透视复位良好后, 再一次探查椎管, 如椎管内有爆裂后移的骨片嵌压硬膜囊, 则用 L 型截骨凿将向后突出的骨块向前凿回, 以恢复椎管容积。安放 2 枚横向连接杆。冲洗后植骨, 放置引流后闭合创口。术后卧床 3 周后, 练习离床活动, 不需外固定。

3 治疗结果

术前 32 例椎体前缘高度平均减低至 50.6%, 术后平均恢复至 94.5%; 术前椎体后缘高度平均减低至 68.4%, 术后平均恢复至 91.4%; 脊柱后凸角 (Cobb 角) 术前平均为 22.5°, 术后纠正至生理曲度 0°; CT 扫描椎管截面积, 术前平均减少至 47.6%, 术后平均至 85.1%。32 例平均 12 个月的随访, 无

一例发生内固定松脱、断钉、拔钉及断棒, 无一例发生感染和死亡。截瘫除 4 例 A 级的无恢复外, 9 例完全恢复, 19 例平均恢复 3 个级别 (2~4)。

4 讨论

胸腰椎爆裂骨折是高能量的轴向暴力伤, 椎体爆裂后, 高度明显减低, 椎体后壁向后方膨胀移位或破碎骨片后移压迫损伤脊髓致截瘫, 相应部位的椎小关节亦损伤^[1]。当前广泛采用的后路固定器是经椎弓根螺钉系统, 其生物力学性能优于其他后路固定器为众人认同^[2]。有关椎弓根固定系统的实验和临床报导甚多, 可分为两大类: 钉-杆系统 (如 Roy-Camille 钢板、VSP 钢板) 和钉-杆系统 (如 Edwards 系统、Dick 器械), USS (通用脊柱系统) 属于后者, 是一种经过改良, 操作简便的新型椎弓根固定系统^[3]。爆裂骨折的复位机制已有许多生物力学研究报导, 其主要机制是轴向撑开和恢复脊柱的生理弧度两个要素。国内有学者将爱德华器械 (Edwards) 与沈氏后路复位固定器械结合应用于胸腰椎爆裂骨折, 利用爱德华套棒的“三点加压”和沈氏器械的轴向撑开作用很好地完成复位和固定目的, 取得很好的效果^[4]。

我们将 USS 脊柱内固定系统进行改良, 将爱德华脊柱内固定系统中的聚乙烯套棒结合进来, 用以治疗胸腰椎爆裂骨折, 能增加外伤后凸的矫治。首先于植钉后利用逐渐降低截骨床中部的高度, 台下助手将患者上部身体抬起使脊柱后伸, 同时配合手法向前顶压爆裂椎部位, 初步恢复爆裂椎的高度和后凸角度。然后于固定时在矫形棒上套加聚乙烯套棒, 增加对爆裂椎体向前的顶压力, 使爆裂椎体前缘高度、后缘高度和后凸角度进一步得到完全的恢复。固定后再一次探查椎管, 大部分椎管前壁骨片伴随爆裂椎体的复位而复位。及时减压、复位, 保护脊髓, 避免进一步损伤, 利于损伤恢复, 故提高了瘫痪恢复率。

截瘫恢复与手术时机有关, 本组于伤后 12 h 内手术者 23 例, 脊髓功能平均恢复 3 个级别; 而伤后 12 h 后手术 9 例, 脊髓功能平均恢复 2 个级别。故手术时间原则上是愈早愈好。截瘫恢复与脊髓损伤部位有关, 胸段 4 例有 3 例未恢复, 1 例恢复 1 个级别, 胸腰段 20 例有 1 例未恢复, 其余 19 例平均恢复 2 个级别, 腰段 8 例平均恢复 3 个级别。

手术时注意:①为了确保内固定坚固,常规植入 8 枚椎弓根螺钉,且于术前参照 X 线片测量椎弓根螺钉的粗细和长短,植钉应在 C 型臂 X 线机监视下进行,以减少并发症发生;②套管的安放位置以压在最凸出的骨折椎体的上关节为最佳,不要将套管直接安放在不稳定的椎板或椎弓根上,以防损伤神经组织。应参照术前 CT 扫描结果安放在未损伤的结构上;③根据骨折的部位选择聚乙烯套管,按应用部位不同分为三种规格,30 mm×14 mm(胸椎),30 mm×17 mm(胸腰段),30 mm×20 mm(腰椎);④术中经 C 型臂 X 线机透视,椎体高度复位不满意者,在紧固矫形棒前可利用撑开器械进行撑开

以进一步复位。

参考文献

- 1 Keith H, Bridwell Ronald L, Dewald. 胡有谷, 党耕町, 唐天驷译. 脊柱外科学. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 1736-1740.
- 2 饶书城. 脊柱胸腰椎骨折的生物力学与外科治疗. 中国脊柱脊髓杂志, 1994, 4(5): 237-239.
- 3 梁裕. 通用脊柱系统治疗胸腰椎爆裂骨折. 上海第二医科大学学报, 2000, 20(1): 72-74.
- 4 阮狄克, 沈根标, 巫发祥. 胸腰椎骨折的后路器械复位固定. 骨与关节损伤杂志, 1999, 14(1): 17-20.

(收稿: 2002-03-29 编辑: 李为农)

· 短篇报道 ·

儿童肱骨内外髁骨折手术方法的改进

郝阳泉 窦群立 杨宁 李引刚 王国毓
(陕西中医学院附属医院, 陕西 西安 712083)

肱骨内外髁骨折是儿童肘部常见损伤, 因其多属骨骺骨折, 如果治疗不当可遗留肘部畸形并引起功能障碍^[1,2], 本文在复习内外髁独特解剖特点和生物力学^[3,4]文献基础上设计出一种张力带法治疗儿童内外髁骨折的术式, 经 6 年临床应用疗效满意。

1 临床资料

本组 64 例中男 43 例, 女 21 例; 年龄 4~12 岁, 平均 7.3 岁; 骨折类型: 外髁 39 例, 内髁 25 例。致伤原因: 摔伤 55 例, 其它伤 9 例。将病人随机分成改进组和传统组, 改进组 32 例, 传统组 32 例。

2 治疗方法

2.1 改进组 肘关节内外侧标准切口, 切开皮肤和皮下组织即暴露骨折部, 清除关节内积血, 辨明骨折块移位的方向和移位程度, 在肱骨下端骨折近侧向上 2~3 cm 处肱骨边缘内 1 cm 处钻一骨孔, 穿 2 根 1-0 羊肠线备用, 拨动骨折块并使其复位, 逆行钉入一枚 2 mm 克氏针, 将骨折块固定, 将两根羊肠线以张力带形式固定于内外髁克氏针针尾, 然后轻轻屈伸肘关节, 了解其固定情况, 手术后肘关节屈曲 90° 前臂中立位石膏托固定, 2 周后即可拆除石膏, 进行功能锻炼, 3~4 周后拔除克氏针。

2.2 传统组 手术入路同改进组, 显露骨折端并复位, 多用螺丝钉或双克氏针交叉固定, 术后肘关节屈曲 90° 前臂中立位石膏固定 4~5 周, 骨折愈合后, 须再次手术切开, 将内固定物去除。

3 治疗结果

随访传统组 30 例, 改进组 18 例, 半年以上 25 例, 1 年以上 13 例, 平均 8 个月, 两组均顺利愈合, 传统组平均 35 天, 改进组 25 天。肘关节功能按 Home 标准^[1], 改进组优良率 95.6%, 传统组 82.3%; 肱骨下端鱼尾样畸形愈合者传统组发生 6 例, 改进组无一例发生。

4 讨论

改进术式的设计思路及优点: ①不需要太多剥离软组织, 尽可能保留骨骺部分的血供, 减少对骨骺的再损伤; ②稳定维持复位位置对抗肌肉收缩的拉力; ③克氏针尾留于皮外, 拔除方便, 羊肠线可自行吸收降解, 避免再次手术创伤; ④利用张力带使骨折断端间有加压作用和稳定作用^[5]并可早期去除石膏进行关节功能锻炼, 既可促进骨折早期愈合, 又可减少并发症的发生; ⑤内髁骨折手术时注意避开尺神经。

参考文献

- 1 Eoffrey Horne. supercondylar fracture of the humerus in adults. J Trauma, 1980, 20(1): 71.
- 2 胥少汀. 实用骨科学. 第 2 版. 北京: 人民军医出版社, 1999. 433.
- 3 荣国威, 王亦璠. 肘关节功能解剖与生物力学. 骨与关节损伤杂志, 1987, 2(1): 61.
- 4 郭世绶. 临床骨科解剖学. 天津: 天津科学技术出版社, 1992. 455.
- 5 赵杰, 双张力带法治疗肱骨远端粉碎骨折. 第二军医大学学报, 1995. 15(3): 186.

(收稿: 2002-03-25 编辑: 荆鲁)