

以掌侧入路为首选,可减少对骨血供的损伤;术中应锐性分离软组织,尽量保护骨周围韧带附着组织,操作尽量轻柔,最大限度保护残存的血循环;骨折部位对位对线良好,必要时进行植骨。

此外,随着显微外科技术在临床的应用,有人采用血管置入、带血管蒂掌骨瓣移植^[5]、带旋前方肌骨瓣移植等手术方法,疗效虽然有所提高,但手术操作复杂,局部损伤重,难以在基层医院推广应用。笔者认为,只要掌握好手术适应证,熟悉解剖,操作到位,对于新鲜的腕舟状骨腰部骨折,经皮克氏钉内固定和切开复位 Herbert 螺钉内固定均能取得满意疗效。

参考文献

[1] 孟武庆,齐进如,左进步,等.腕舟骨骨折背伸位与中立位/掌屈

位固定临床疗效观察.骨与关节损伤杂志,2000,15(5):344.

[2] S.TERRY CANALE, 卢世璧.坎贝尔骨科手术学.第 10 版.济南:山东科学技术出版社,2003.3405.

[3] 张哲敏,张雪莉,邵新中,等.经皮交叉克氏针固定,自体骨髓移植治疗 Herbert I 型腕舟骨骨折的临床研究.中华手外科杂志,2006,22(2):97-98.

[4] 乔松杰,逢育,连坡,等.加压螺钉内固定治疗腕舟状骨骨折.中国骨伤,2004,17(9):567.

[5] 王玉召,丘奕军,汪伟基,等.第二掌骨远端血管蒂骨瓣移植治疗舟状骨骨折后骨不连.中华显微外科杂志,2007,30(5):322.

(收稿日期:2009-07-14 本文编辑:连智华)

跳跃性脊柱骨折的诊断和治疗

陈来,陈雅,林虹,叶利武

(台州医院路桥院区骨科,浙江 台州 318050)

关键词 脊柱; 骨折; 诊断; 临床方案

Diagnosis and treatment of multiple-level noncontiguous spinal fractures CHEN Lai, CHEN Ya, LIN Hong, YE li-wu.

Department of Orthopaedics, Luqiao Region of Taizhou Hospital, Taizhou 318050, Zhejiang, China

Key words Spine; Fractures; Diagnosis; Clinical protocols

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(12):948-949 www.zggszz.com

两个或两个以上不相邻的椎体或其附件同时发生骨折,为脊柱跳跃性骨折。跳跃性脊柱骨折又称多节段非相邻型脊柱骨折(multiple-level noncontiguous spinal fractures, MNSF)。临床上所见约占全部脊柱损伤的 1.6%~23.8%^[1],常为较强暴力沿脊柱纵轴传导及多种暴力同时或重复作用于脊柱所致,常并发其他损伤,易漏诊或延迟诊断。若不能早期正确诊断,不仅会影响脊柱运动功能及残存脊髓神经功能的恢复,严重者因继发性损伤引起迟发性截瘫甚至死亡。自 2000 年 1 月至 2008 年 6 月共收治 44 例,其中 27 例获得 6 个月以上的随访,现总结报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组 27 例,男 18 例,女 9 例;年龄 18~63 岁,平均 44 岁。致伤原因:交通事故伤 13 例,高处坠落伤 10 例,压伤 4 例。合并肋骨骨折、血气胸 9 例,跟骨骨折 4 例,胫骨下段骨折 4 例,骨盆骨折 2 例,股骨骨折 1 例,肱骨骨折 1 例,脑挫裂伤 2 例,硬膜下血肿 1 例,肝、脾损伤各 1 例。

1.2 骨折类型 按骨折部位分:T₁₁-S 14 例,T₁-T₁₂ 5 例,C₂-L₂ 4 例,C₂-C₆ 2 例,C₂-T₉ 2 例。具体 T₁₁、L₁ 5 例,T₁₁、L₂ 5 例,T₁₁、T₁₂、L₂、S 1 例,T₁₂、L₂ 2 例,T₁₂、L₂、L_{3,4} 1 例,T₁、T₉ 1 例,T₉、T₁₁ 2 例,T₉、T₁₁、T₁₂ 1 例,T₁₁、T₁₂ 1 例,C₂、L₁ 2 例,C₃、L₂ 1 例,C₂、T₁₂、L₂ 1 例,C₂、C₃ 1 例,C₂、C₆ 1 例,C₂、T₉ 1 例,C₅、T₉ 1 例。

1.3 神经损伤情况 按 Frankel 分级标准:A 级 4 例,B 级

2 例,C 级 4 例,D 级 4 例,E 级 13 例。主要神经症状出现在颈椎 3 例,胸椎 2 例,胸腰段 9 例。

1.4 漏诊或延迟诊断 本组漏诊或延迟诊断 9 例,见表 1。

2 治疗方法

本组手术治疗 18 例,非手术治疗 9 例。首先进行全面评估,先处理危及生命的损伤,待全身情况稳定后,根据脊髓神经损伤情况、骨折的稳定程度来决定治疗方式。可根据 X 线片和 CT 判断脊柱的稳定程度。三柱损伤、后凸畸形>20°、椎体压缩大于 1/3 及 CT 椎管累及超过 1/3 者为脊柱的不稳定性损伤^[2]。对无神经损伤的不稳定性骨折行单纯复位、固定及植骨融合术,本组 4 例;伴有神经症状的不稳定性压缩骨折行椎管减压、后路骨折复位固定植骨融合术,本组 11 例;对于椎管累及>1/2 的椎体爆裂性骨折合并脊髓损伤患者行前路减压、椎体植骨融合、钢板内固定术,本组 3 例。对无神经症状、脊柱稳定的压缩骨折者行卧床、垫枕并辅以功能锻炼治疗,本组 9 例。

固定方法:颈椎骨折根据骨折的部位和类型采用前路钢板或后路侧块螺钉固定。对于仅间隔 1~2 个椎体的跳跃性胸腰椎骨折选择长节段后路器械固定;间隔超过 2 个椎体的骨折,分别采用短节段固定,包括 AF、TSRH、GSS 等椎弓根螺钉内固定系统。胸腰椎前路采用 Z-PlateTM-ATL 内固定系统。

对于合并脊髓损伤且损伤时间在 6 h 以内者,行大剂量

表 1 9 例漏诊跳跃性脊柱骨折临床资料

编号	损伤部位	漏诊部位	漏诊时间(d)	合并伤	神经损伤情况	漏诊原因
1	T ₁₁ T ₁₂ L ₂ S	S	3	骨盆骨折	B	满足于已发现的损伤
2	T ₁ T ₉	T ₁	7	肱骨骨折	E	X 线的局限或诊断水平低
3	T ₁₁ L ₂	T ₁₁ L ₂ 横突	1	脾破裂	E	急诊手术,未做 X 线等检查
4	T ₁₂ L ₂ L _{3,4}	L _{3,4} 横突	3 h	无	C	满足已发现损伤,X 线片质量差,阅读 X 线片不仔细
5	C ₂ L ₂	C ₂	2	胫骨跟骨骨折	D	对 MNSF 认识不足,X 线的局限或诊断水平低
6	C ₂ L ₁	L ₁	5	肋骨骨折血气胸	A	高位脊髓损伤掩盖,较重合并伤,对 MNSF 认识不足
7	C ₃ L ₂	L ₂	3	硬膜下血肿	D	合并伤较重,急诊手术,未做 X 线等检查,满足已发现损伤
8	C ₂ T ₁₂ L ₂	L ₂ 横突	3	无	E	满足已发现损伤,X 线片质量差,阅读 X 线片不仔细
9	C ₂ T ₉	T ₉	14	肋骨骨折血气胸	D	高位脊髓损伤影响,较重合并伤,未做 X 线等检查

甲基强的松龙冲击治疗^[2]。本组共 9 例接收了甲基强的松龙冲击治疗,使用剂量为 30 mg/kg,静脉滴注 15、45 min 后,以 5.4 mg·kg⁻¹·h⁻¹ 维持 23 h。

3 结果

本组 27 例随访 6~36 个月,平均 14 个月,无神经症状加重或并发症发生。有神经症状的 14 例中,12 例 Frankel 分级改善 1~2 级,其中 4 例 D 级,3 例 C 级恢复至 E 级,1 例 C 级恢复至 D 级,2 例 B 级恢复至 C 级,2 例 A 级恢复至 B 级,另 2 例 A 级无变化,其中 1 例死亡。骨折复位后有 5 例发生角度丢失(5°~12°),4 例残留颈腰痛并伴有脊柱部分活动障碍,但可忍受。

4 讨论

跳跃性脊柱损伤多系高能量损伤,脊髓损伤发生率较高,本组约 52%;而且常伴有严重的并发症,本组有 19 例 26 处合并伤,与 Korres 等^[1]报道接近。由于损伤的复杂性,有些症状被掩盖或忽视,造成漏诊或延迟诊断^[3]。本组 9 例,发生率约 33.3%,与左玉明等^[4]报道接近。结合本组资料,分析原因有以下几个方面:①患者有较重的合并伤,未能提供可供诊断和进一步检查的信息。②医生和患者的注意力集中在已发现的损伤上,满足于主要骨折的发现;或两处骨折致脊髓受压并存时,脊髓神经的压迫症状可以相互影响、相互干扰。③对跳跃性脊柱骨折认识不足,损伤程度较轻的部位容易被忽略,尤其当其与原发损伤部位间隔较远,摄片范围不足时容易漏诊。④合并有胸腹伤等需要紧急手术治疗,来不及做 X 线等检查。⑤X 线片质量差,或投照位置范围不恰当。⑥阅读 X 线片不仔细。⑦由于 X 线的局限等原因,容易遗漏齿状突和颈胸结合处等的骨折。应做到边治疗边诊断,尤其是临床表现与 X 线片所见不相符时,应反复检查患者;重视脊柱全长 X 线片、CT、MRI 等检查手段;加强对跳跃性脊柱损伤的认识,对于高能量损伤造成的脊柱骨折,要警惕跳跃性脊柱骨折的可能。

跳跃性脊柱骨折常伴有严重的并发症,其治疗原则应遵循多发伤抢救原则。在并发症得到良好控制,生命安全得到保障前提下,应尽早手术治疗。治疗原则与单节段脊柱骨折一

样,有效解除骨折脱位对脊髓神经的压迫,恢复脊柱稳定性,具体应按照各自损伤部位情况决定治疗方案^[5-7]。对无神经损伤的稳定骨折行保守治疗;对无神经损伤的不稳定性骨折行复位后路固定术,手术尽可能简单。对伴有神经损伤症状的不稳定性骨折应尽早行椎管减压、骨折复位植骨融合固定术。即使是完全性脊髓损伤患者,也应尽早行手术治疗,这样不仅可保留残存的神经功能,而且有助于患者早日坐起,降低相关并发症的发生,改善生活质量。固定椎体节段宜少,尽可能多地保留脊柱的运动节段,但要求脊髓、神经减压充分。本组只对 4 例间隔 1~2 个椎体的不稳定胸腰椎骨折选择长节段后路固定,1 例间隔 3 个椎体的采用 2 套短节段后路固定。并建议脊髓损伤 6 h 以内患者,行大剂量甲基强的松龙冲击治疗以保护损伤脊髓,减轻脊髓损伤程度,帮助患者恢复神经功能。

参考文献

- [1] Korres DS, Boscainos PJ, Papagelopoulos PJ, et al. Multiple level noncontiguous fractures of the spine. Clin Orthop Relat Res, 2003, (411):95-102.
- [2] 何大新. 跳跃性脊柱骨折的诊断和治疗. 中华创伤骨科杂志, 2007, 7(7):690-691.
- [3] 郭勇, 谭伦, 刘君白, 等. 非相邻多节段脊柱损伤. 中国骨伤, 2000, 13(3):179-180.
- [4] 左玉明, 王志强. 脊柱跳跃性骨折的漏诊原因分析. 中国脊柱脊髓杂志, 2001, 11(6):378.
- [5] Patel RV, DeLong W Jr, Vresilovic EJ. Evaluation and treatment of spinal injuries in the patient with polytrauma. Clin Orthop Relat Res, 2004, (422):43-54.
- [6] Tropiano P, Huang RC, Louis CA. Functional and radiographic outcome of thoracolumbar and lumbar burst fractures managed by closed orthopaedic reduction and casting. Spine, 2003, 28(21):2459-2465.
- [7] 卢巧华, 吴国正, 龙超. 胸腰段椎体多节段骨折的治疗. 中国骨伤, 2006, 19(6):370.

(收稿日期:2009-09-15 本文编辑:连智华)