维普资讯 http://www.cqvip.com

临床研究 文章编号:0253-3626(2008)08-1016-03

Z-plate 钢板内固定治疗胸腰椎爆裂性骨折 50 例分析

巩万钧[1],丁相东[2],吕仕银[1],何 平[1]

(1. 四川省遂宁市大英县人民医院骨科,遂宁 629300;2. 四川省遂宁市中医院骨科,遂宁 629000)

【摘 要】目的:评估 Z-plate 钢板治疗胸腰椎爆裂性骨折的效果。方法:50 例胸腰椎爆裂性骨折前路减压、植骨融合、Z-plate 钢板系统内固定。结果:4 例失访,46 例经 4~36 月随访,按 Frankel 功能分级:36 例术前有神经症状者完全恢复正常,8 例部分恢复,2 例无任何恢复,无神经功能加重,所有患者无内固定物的松动断裂。结论:Z-plate 钢板是一种疗效可靠的胸腰椎前路内固定系统,稳定性佳,操作安全,并发症少。

【关键词】Z-plate 钢板;胸腰椎爆裂性骨折;脊髓损伤

【中国图书分类法分类号】R683.1 【文献标识码】B 【收稿日期】2007-12-27

Clinical alanyze of application of Z-plate anterior fixation system for 50 thoracolumbar fracture

GONG Wan-jun, et al

(*Department of Orthopaedics, the People's Hospital of Daying*)

【Abstract】*Objective*: To evaluate clinical efficacy of Z-plate and indications for the anterior fixation system for thoracolumbar fracture. *Methods*: 50 cases of thoracolumbar fracture underwent direct anterolateral decompression with sagittal reduction and corpectomy, antologous bone-grafting reconstruction and Z-plate fixation procedure. *Results*: 4 cases were lost to follow-up, and 46 cases were followed up from 4 to 36 months. According to Frankel classification of neurologic deficit, 36cases with neurologic deficits recovered completely; 8 cases obtained a good functional outcome; 2 case didn't recoved; No patient had neurologic deterioration after surgery Neither breakage of loosening of connections wac found. *conclusion*: Z-plate system is an effective ideal thoracoiumbar anternal fixation system. It has the advantages of reliable easy manipuplation, safety andless comlications.

【Key words】Z-plate system; Thoracolumbar fracture; Spinal cord injuries

胸腰椎骨折是工伤、交通事故中最多发生的严重创伤,致残率高,常伴脊髓神经损伤等严重并发症。特别是胸腰椎爆裂骨折,常常破坏脊柱前中柱,为不稳定骨折,致压物来自脊髓前方,经前路手术成为这类骨折的最佳治疗方法。我科 2003~2007 年 4 月共收治 50 例胸腰椎爆裂性骨折行椎体侧方减压、髂骨植骨、Z-plate 钢板内固定,取得满意临床效果。现总结如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

患者 50 例:男 34 例,女 16 例;年龄 24~62 岁;致伤原因:高处坠落伤 18 例,重物砸伤 6 例,交通事故 26 例;损伤节段:T_{12} 18 例,L_1 24 例,L28 例;Frankel 功能:分级 A 级 2 例,B 级 5 例,C 级 8 例,D 级 25 例,E 级 10 例,术前 X 线正侧位片及 CT 扫描检查证实骨块突入椎管致椎管狭窄;受伤至手术 2~7d,1 例完全截瘫为 35d;手术时间 180~270min;手术出血 700~1 500ml,输血 800~1 200ml。

作者介绍:巩万钧(1969-),男,主治医师,
研究方向:脊柱外科、创伤骨科研究。

1.2 手术方法

患者均采用气管内插管全麻,取右侧 90°卧位左侧入路,$T_{12}L_1$ 采用第 12 肋切除后的肋缘下切口胸膜外 - 腹膜后入路,L_2 选择肾切口腹膜后入路。以 L_1 骨折为例,切口长 25cm 切除 12 肋,切口后方达 T_{12} 的横突,不切断竖脊肌,切口前方位于髂前上棘上方 3cm,用手指钝性分离到腹膜后切断左侧膈肌脚和肋床之胸膜返折部,将胸膜小心用手指往上推,将腰大肌起点部分肌束切断并往下翻转既可暴露 T_{12}、L_1、L_2,防损伤粗大神经支。C 臂 X 光机确认伤椎或直视见到骨碎块确认伤椎,结扎伤椎及其上下椎体节段血管,用 Cobb 剥离器在骨膜下暴露 L_1 椎体侧方,勿伤及前纵韧带,用尖刀切开 L_1 上下椎间盘纤维环,适当保留椎体前方纤维环,骨刀自 L_1 椎体

维普资讯 http://www.cqvip.com

侧方中部开始将椎体次全切除,交替用椎板咬骨钳刮匙及神经剥离子去除压迫脊髓的骨块及椎间盘组织,减压范围应到对侧椎弓根。在上下椎体终板凿 1.5cm 浅槽,确定螺栓进针点:上位螺栓位于上位椎体上缘下方 8mm 距椎体后缘8mm 的交点,下位螺栓于下位椎体下缘上方 8mm 距椎体后缘 8mm 的交点。用钻孔器经此点以向前 10° 角钻孔,以伤椎侧位片选定螺栓长短,使螺栓刚过椎体对侧皮质,该过程一定侧卧 90°,选择合适 Z-plate 钢板,平放腰桥,撑开器夹持螺栓,恢复伤椎高度,卡尺测量骨槽高度,经同一切口在伤侧髂骨取与骨槽相应的 3 面皮质骨的髂骨,把取下的肋骨修整后嵌入取骨处,用击入器将髂骨块击入浅槽,将选定 Z-plate 钢板平放在椎体侧方,轻度加压后拧入螺帽,钻孔植入另 2 枚螺钉,把碎骨块放入植骨块与残余椎体间隙,检查胸膜及腹膜无损伤,严格止血,缝合胸腰筋膜及断裂的腰大肌并覆盖钢板,切口内放一根引流管,冲洗并关闭切口。术毕 C 臂 X 光机证实椎体高度恢复钢板位置好。

2 结 果

术后随访 4 个月 ~ 3 年,平均 2.2 年,4 例外出打工失访,46 例随访 4~36 月,除早期 2 例患者髂骨取骨处不适,1 例患者腰部隐痛与气候有关外,无重要血管损伤、脊髓及神经伤加重,持续腰背痛等并发症。术后除 A 级完全截瘫者未恢复外,余均有不同程度恢复。结果统计:椎体高度及后突角的变化(表 1)。CT 片按 wolteri 法测量手术前后椎管受压指数(表 2)。脊髓损伤按 FranKel 分级评定(表 3)。

典型病例:(见图 1~3)患者伤椎均彻底减压,术后 X 片胸腰椎恢复正常生理曲度,植骨块位置及钢板位置好。影像学结果:X 线片伤椎手术前后侧位 X 线片,椎体前缘高度由术前 40%恢复到术后的 95%,椎体矢状面水平位移全部纠正。

3 讨 论

胸腰椎爆裂性骨折造成椎体崩解塌陷,椎管受压和脊柱不稳。治疗目的包括 3 个方面:(1)是恢复

表 2 CT 片按 Woltefi 法评椎管受压情况

受压指数	0	1	2	3
FranKel	A 级例数	1	0	1
FranKel	B 级例数	1	4	0
FranKel	C 级例数	3	3	2
FranKel	D 级例数	4	17	4
FranKel	E 级例数	2	6	2
合计		11	30	9

表 3 手术前后 FranKel 分级情况

术 前		术 后				
分级	例数	A	B	C	D	E
A	2	2	0	0	0	0
B	5	0	0	3	1	1
C	8	0	0	1	3	4
D	25	0	0	0	6	16
E	10	0	0	0	0	9
合计	50	46				

表 1 手术前后伤椎前后缘高度和术后后突角的变化($\bar{x} \pm s$)

指 标	术 前	术 后	t	P
椎体前缘高度(%)	40.04 ± 20.44	98.33 ± 7.01	2.47	<0.01
椎体后缘高度(%)	90.02 ± 6.22	99.02 ± 0.67	1.65	>0.05
后突角(°)	15.44 ± 6.47	−5.37 ± 5.78	2.17	<0.05

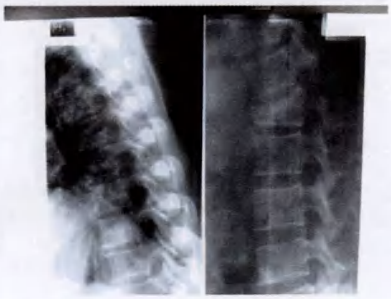


图 1 术前 X 片

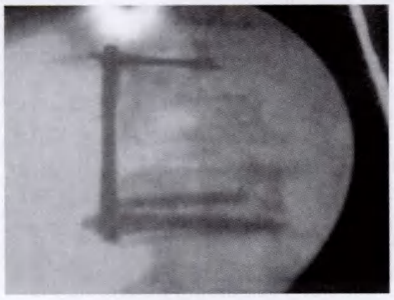


图 2 术中 C 臂 X 光机摄像

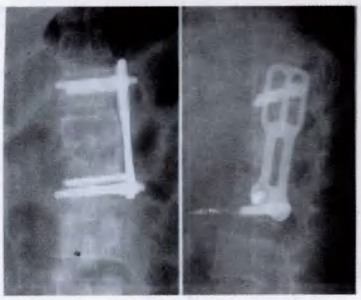


图 3 术后 X 片

维普资讯 http://www.cqvip.com

或扩大受损的椎管径，为脊髓神经恢复创造条件；(2)是矫正脊柱畸形，恢复压缩椎体高度和脊柱正常序列；(3)是重建脊柱的稳定，恢复患能早期活动，减少并发症，并为全面康复训练创造条件[1]。前路手术在直视下切除致压物达到椎管前方的完全减压，再损伤脊髓神经的可能性小，能为神经功能的恢复创造条件，手术发现多数患者的上位椎间盘与骨折椎体一起破裂并随椎体后壁折块向后移位压迫脊髓神经，术中切除破裂的椎间盘尤为重要。椎体间植骨并内固定可以重建脊柱正常序列，纠正畸形，达到重建承载大部应力负荷的脊柱前柱，改善术后神经功能至获得更加稳定的脊柱融合。

胸腰椎爆裂骨折为不稳定骨折，以及患者对预期生活质量的期盼，要求医院应采取积极的治疗方法，在患者全身情况许可无手术禁忌时彻底减压重建脊柱正常序列和稳定性，早期离床活动，纠正和防止后期腰痛的发生。伴神经损伤的胸腰椎爆裂骨折采取前路减压重建稳定性已得到认可[2]。对于神经损伤的胸腰椎爆裂骨折通过清除椎管内骨块可以预防迟发性神经损伤和继发性椎管狭窄，手术后可早期活动。

Z-plate 钢板可撑开又可压缩，这样便可进一步恢复椎体高度和矫形并压紧由减压后的椎体髂骨所构建的移植复合体，使内固物和所固定的椎体髂骨及骨碎块牢固和紧密联结一起，进一步促进植骨融合。在扩大了椎管及椎间孔的面积和容积同时加强脊柱重建结构的强度，增加脊柱承载能力并有效维持脊柱正常生理弧度和椎间盘高度，使脊柱即刻获得稳定减少卧床时间，提高手术疗效，方便护理。患者在背心支具或皮腰围保护下较早起坐行走。该内固定物为钛合金材料，生物相容性好，不影响影像学检查和术后评价，该内固定系统属短节段固定，愈合后对脊柱活动度影响小。钢板边缘圆钝，不损伤周围组织，固定后周边死腔小，降低切口感染。

手术体会：①本手术为限期手术，完成辅检力争早作，骨折时间延长增大手术难度。②对节段血管结扎并缝扎，椎体滋养血管骨蜡止血，可明显减少术中出血量。③手指轻揉分开胸膜后间隙大大减少胸膜破损，即使胸膜部分破损，通过术侧肺正压通气下妥善修补，不放胸腔闭式引流，对肺功能影响小，方便围手术期患者的管理，减少肺部并发症。④肋骨修复髂骨明显降低髂嵴凹陷患者不适感。⑤安放螺栓钢板时患者保持侧卧 90° 以防螺栓钢板倾斜，拧入螺栓时应将其基底部凿平否则螺栓可能突入椎间盘或影响钢板与椎体侧面的贴附。

脊柱前路手术损伤大，失血多，需要一定技术条件。本组患者数量偏少，随访时间有限，长期疗效有待临床进一步总结。

参 考 文 献

[1] 涂 强，许建中.胸腰椎爆裂性骨折研究进展[J]. 临床骨科杂志，2003；6(2)：184-185.

[2] 康鹏德，裴福兴，龚 全，等.老年骨质疏松性胸腰椎爆裂骨折的前路减压内固定治疗[J]. 中国骨与关节损伤杂志，2005；20(7)：437-439.

(责任编辑：谭乐勤)

(上接第 937 页)

[5] Ha ra-Chikuma M，Verkman AS.Aquaprin-3 functions as a glycerol transporter in mammalian skin[J]. Biol Cell，2005；97(7)：479-486.

[6] Ishbashi K，Morinaga T，Kuwahara M，et al. Cloning and identification of a new member of water channel(AQP 10) as an aquglyceroporin[J]. Biochim Biophys Acta，2002；1576(3)：335-340.

[7] Hara-Chikuma M，Sohara E，Rai T，et al. Progressive adipocyte hypertrophy in aquaporin-7 deficient mice：adipocyte glycerol permeability as a novel regulator of fat accumulation[J]. J. Biol. Chem，2005；280(16)：15493-15496.

[8] Hiroshi K，Lichiro S，Ken K，et al.Coordinated regulation of fat-specific and liver-specific glyce-rol channels，aquaporin adipose and aquaporin 9[J]. Diabetes，2002；51(10)：2915-2921.

[9] Lee DH，Park DB，Lee YK，et al.The effects of thiazolidinedione treatment on the reaulations of aquaglycero-porins and alycerol kinase in OLETF rats[J]. Metabolism，2005；54(10)：1282-1289.

(责任编辑：冉明会)