

· 临床研究 ·

脊柱胸腰段椎体爆裂骨折手术方法选择

Selection of surgical operation for bursting fractures of thoracolumbar vertebrae

田晓滨 赵筑川 李波 胡如印
TIAN Xiaobing, ZHAO Zhuchuan, LI Bo, HU Ruyin

【关键词】 脊柱骨折; 外科手术 【Key words】 Spinal fractures; Surgery, operative

我科自 1995 年 1 月 - 2002 年 1 月 7 年间对急性胸腰段爆裂骨折合并脊髓损伤 96 例,采取前路或后路椎管减压后, Harrington 系统、Luque 系统、Dick 系统、AF 系统、Z-plate 系统等内固定治疗。其中有 71 例得到随访,现就随访结果,并结合有关文献,讨论急性胸腰段椎体爆裂骨折并脊髓损伤患者手术方式的选择,以期对临床治疗工作提供一些参考依据。

1 临床资料

本组 71 例,男 46 例,女 25 例;年龄 19~51 岁,平均 32 岁。损伤部位: T₁₁4 例, T₁₂12 例, L₁42 例, L₂13 例。受伤至手术时间: 2~16 d, 平均 2.5 d。脊髓受伤程度按 Frankel 法分级^[1]: A 级 14 例, B 级 9 例, C 级 25 例, D 级 17 例, E 级 6 例。

2 治疗方法

9 例行后路病椎椎板切除、脊髓减压, Harrington 系统内固定术。13 例行后路病椎椎板切除、脊髓减压, Luque 系统内固定术。11 例行后路病椎椎板切除、脊髓减压, Dick 系统内固定术。13 例行前路, AF 系统内固定术, 其中 7 例切除神经症状重的一侧或碎骨突出较重一侧椎板, 4 例行全椎板切除, 以达到脊髓减压。25 例行前路病椎椎体全部或大部切除, 脊髓减压, Z-plate 系统内固定术。

以上手术均采用内固定基础上加植骨的方式完成, Z-plate 系统植骨时有 7 例加用钛网。

3 治疗结果

71 例病例随访时间 6~64 个月, 平均 21 个月。按 Frankel 分级标准: 合并截瘫(A 级)的 14 例中, 术后 1 例恢复到基本正常(D 级), 1 例恢复到 B 级, 2 例恢复到 C 级, 10 例未有神经功能改变(其中 6 例术后 2 年内死于并发症)。其余病例大部分有不同程

度改善(见表 1)。

表 1 手术前、后病人神经功能情况

手术方式	例数	术前					术后				
		A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
Harrington	9	2	1	4	2	0	1	0	1	4	3
Luque	13	2	3	3	4	1	2	1	3	3	4
Dick	11	3	2	3	2	1	3	0	1	3	4
AF	13	2	1	5	3	2	1	0	1	4	7
Z-plate	25	5	2	10	6	2	3	1	1	5	15
总计	71	14	9	25	17	6	10	2	7	19	33

椎体高度和椎管管径的恢复以前路手术最佳, Luque 术式最差。前路 Z-plate 手术清除了所有挤压椎管的碎骨块而达到完全的脊髓减压, 有 2 例因为经验不足, 撑开距离不够而致椎体高度恢复不理想(见表 2)。

表 2 椎体压缩和椎管管径受累程度

手术方式	例数	椎体压缩程度		椎管管径受累程度	
		术前(%)	术后(%)	术前(%)	术后(%)
Harrington	9	50.2	17.3	42.5	14.4
Luque	13	51.4	26.4	41.7	18.6
Dick	11	49.6	13.2	51.4	12.8
AF	13	50.6	12.6	46.3	11.7
Z-plate	25	52.2	4.2	48.6	0
总计	71	50.8	14.7	46.1	11.5

Harrington 术式病人中有 1 例脱钩而于 13 个月取出内固定系统。Luque 术式病人有 2 例发生捆扎钢丝断裂, 1 例发生 Luque 棒滑脱而致棒末端顶破皮肤, 26 个月后取出内固定系统。Dick 手术有 1 例, AF 手术有 2 例因螺钉进钉角度掌握不佳而致内固定系统安装不甚理想, 但未造成不良后果。Z-plate 系统未见脱钉、断板等松动现象, 固定比较牢靠。后路固定有 5 例发生病椎术后压缩比增大、后凸角度加大的现象, 而前路固定的病人未出现以上情况。

4 讨论

脊髓损伤可分原发性损伤和继发性损伤(脊髓水肿、脊髓受压、椎管内出血)。中枢神经细胞的不可再生性仍是现实存在的事实,脊髓原发性损伤后的不可恢复性仍是脊髓损伤治疗一道难以逾越的障碍。然而继发性脊髓损伤则需积极、有效的治疗,抢救脊髓功能、最大程度恢复未直接损伤神经纤维功能。脊柱损伤以后,移位的椎体及碎骨片、破碎的椎间盘组织,可压迫脊髓造成患者瘫痪。由于脊髓本身没有受到直接损伤,当压迫因素很快解除时,其功能可望全部或大部分恢复。然而,当脊髓受压时间过长或程度过重时,脊髓组织可因血液循环障碍发生缺血、缺氧而坏死、液化,最后形成疤痕或者出现萎缩等继发性病理改变,使其功能永远不能恢复^[2]。脊柱损伤病人手术最重要的是尽早解除脊髓致压物,恢复脊柱稳定性。脊髓得到较彻底减压后就能有效地减轻其水肿,恢复有效的微循环、保证血液灌注量的充足,以达到预防或减轻脊髓液化、最大限度恢复其功能。

从本组病例看:①椎体压缩恢复情况:前路 Z-plate 固定术的椎体压缩比减少最大,椎体高度恢复最佳,后路 Luque 手术椎体压缩比减少最小,椎体高度恢复最差。后路 Harrington、Dick、AF 手术椎体高度恢复也较好,三种术式椎体高度恢复程度接近、差别不大。②椎管管径的恢复情况:后路 Luque 手术椎管管径恢复最差,后路 Harrington、Dick、AF 手术较好,而 Z-plate 手术椎管管径恢复最好,完全解除了椎体后缘骨碎块对脊髓的压迫,达到了脊髓的完全减压。③脊髓功能恢复:前路 Z-plate 手术恢复较好,25 例患者均有 1 级以上神经功能恢复(其中 5 例 A 级患者中有 1 例恢复到 D 级,1 例恢复到 B 级)。这也说明脊髓得到充分减压后其功能较减压不充分的恢复要快、要好。④Harrington 手术由于其上、下钩均挂在椎板下,固定不是非常牢靠,常发生脱钩、断棒等并发症。Luque 手术钢丝的捆扎要通椎

板下,有误伤脊髓的危险,同时其基本上没有撑开作用,对椎体高度、管径的恢复基本没帮助。

国内外学者主张在椎体爆裂骨折碎骨块突进椎管超过其矢状径的 1/2 时应行前路减压、固定,其理论依据是 Trafton^[3]认为胸腰段椎体爆裂骨折后,若椎管矢状面被占据达 50% 或更多时,神经损伤的危险性增大,并有明显的进行性加重。从本组病例的随访看,有 7 例病人作后路手术固定以后(椎管管径恢复到 75% 左右)发生了进行性加重的神经受压症状。我们认为:①后路手术后椎管管径恢复不到 85% 以上,则疗效会受到一些影响,所以椎管径受累 20% 以下者可以采取后路减压、固定术(如 Dick、AF 等)。②椎管管径受累 20% 以上的胸腰段爆裂骨折,手术应采用前路彻底减压、牢靠固定的方法。椎体发生爆裂骨折后,脊柱的前、中柱损伤最严重,后柱损伤往往较轻,后路手术破坏了后柱稳定,加大了后方固定难度、提高了固定强度的要求;前路手术不但能直视下彻底解除脊髓直接致压物,而且能较好地重建脊柱前、中柱结构,保护和利用较完好的后柱,最大限度恢复脊柱受力结构。从力学角度分析,前路内固定主要起支持带作用,后路内固定主要起张力带作用,在维持脊椎前柱高度方面,前路内固定更为可靠^[4]。

综上所述:对胸腰段爆裂骨折并神经损伤的患者,应尽快施行有效减压、有力固定的手术;对椎管管径受累达 20% 以上病例应作前路减压、固定术;前路减压内固定术能最大限度恢复椎体高度、最彻底解除脊髓的压迫、最有效恢复神经功能。

参考文献

- 1 胥少汀,郭世绛. 脊柱损伤基础与临床. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社,2002. 585.
- 2 杨克勤. 脊柱疾患的临床与研究. 北京:北京出版社,1994. 253.
- 3 Trafton PG. Computed tomography of thoracic and lumbar spinal injured. J Trauma, 1984, 24:506.
- 4 刘忠军,党耕町,陈仲强,等. 胸腰椎三种前路内固定技术的应用. 中国脊柱脊髓杂志,2000,10(2):79.

(收稿:2002-11-18 修回:2003-01-17 编辑:李为农)

· 读者·作者·编者·

关于参考文献著录和核对的要求

作者在投稿和修稿时,请按本刊格式著录参考文献。同时,参考文献必须作者本人亲自阅读,并经书刊、光盘或上网核对核实,以免出现错误。谢谢合作!

本刊编辑部