

胸腰椎爆裂骨折的 CT 综合 X 线分型与处理对策

★ 黄志荣 张强 胡和军 马泽仁 万春虎 (江西省南昌市洪都中医院 南昌 330008)

关键词:胸腰椎;爆裂骨折

中图分类号:R 274.3 文献标识码:B

本文对 1998 年 6 月~2003 年 6 月收治的 64 例胸腰椎爆裂骨折的 CT 表现进行总结,结合文献,探讨胸腰椎爆裂骨折的 CT 综合 X 线分型及其临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集采用手术治疗的胸腰椎爆裂骨折 64 例。男 48 例,女 16 例;年龄 20~68 岁,平均 33.6 岁。骨折节段 T₁₁ 12 例, T₁₂ 19 例, L₁ 6 例, L₂ 10 例, L₅ 7 例。车祸伤 28 例,高处坠落 19 例,其他损伤 17 例。Frankel 分级 A 级 4 例, B 级 22 例, C 级 15 例, D 级 23 例。

1.2 综合分型

1.2.1 综合分型的依据 (1) Denis 将爆裂骨折分为 5 型: A 型,是指严重的完全纵向垂直应力所致的上下终板均破裂的骨折。B 型,为不完全纵向垂直或略带前屈应力所致的上终板损伤。C 型,为下终板损伤。D 型,是轴向应力伴有旋转暴力所致。E 型,为轴向应力伴有侧向屈曲所致。

(2) Denis 将脊柱分三柱:①前柱:包括前纵韧带、椎体及椎间盘的前 2/3 部分,以 a 表示;②中柱:由椎体及椎间盘后 1/3 和后纵韧带组成,以 m 表示;③后柱:由椎弓、椎板、附件及黄韧带、棘间、棘上韧带组成,以 p 表示。

(3) Wolter 将椎管经 CT 扫描的横断面分成三等分,并用 1、2、3 表示其狭窄及受堵的指数。①椎管受压或狭窄占横断面 1/3 者指数为 1;②椎管受压或狭窄占横断面 2/3 者指数为 2;③椎管完全受压或完全受堵者为 3。

(4) 将脊柱侧位 X 线片表现的椎体前缘受压程度分为 3 度。①椎体前缘压缩 $\leq 1/3$ 者为 I;②椎体前缘压缩程度 $> 1/3, \leq 2/3$ 者为 II;③椎体前缘压缩程度 $> 2/3$ 者为 III。

1.2.2 综合分型的方法 根据 Denis 和 Wolter 的观点,以及椎体前缘压缩程度,将外伤机制、累及范围、椎管情况及椎体压缩程度融为一体,对胸腰椎爆裂骨折进行综合分型,方法为: Denis 分型分别以 A、B、C、D、E 代表;脊柱前、中、后柱分别以 a、m、p 表示,1、2、3 为椎管受压指数, I、II、III 代表椎体前缘压缩程度。例如:患者女性,21 岁,高处坠落伤。X 线示 L₁ 爆裂骨折,上终板损伤,骨折累及三柱,CT 扫描显示椎管有 1/3 受压,压缩程度为 II,其综合分型以符号代表则 B、a、m、p、I、II (L₁)。本组病例综合分型具体情况见表 1。

表 1 骨折综合分型表

Denis 分型	三柱结构、椎管狭及椎体前压缩情况										合计			
	am I	II	am I	III	am 2	I	amp I	II	amp I	III		amp 2	II	amp 2
A							2	2	2					6
B	4		3				2	11	8	5		4		37
C							6	3		8				17
D					2								2	
E								2						2
合计	4		3		2		8	18	10	15		4		64

1.3 手术方法

1.3.1 后路手术 采用后正中切口,显露伤椎及其上下方各一个椎体,行后路减压、椎弓根螺钉内固定、横突间植骨。

1.3.2 前路手术 L₂ 以上节段采用经胸腹膜外入路,于椎管内骨块占位较重的一侧或左侧进入,切除第 10 肋,经胸腔显露;如显露 L₂ 及以下节段可切除第 12 肋,不经胸腔显露。在膈下游离腹膜外间隙,

切开膈肌及膈肌角,显露伤椎及其上下各一椎体。行前路减压,上或(和)下椎间植骨,椎弓根螺钉复位固定。

2 结果

随访时间 5~30 个月,平均 15.3 个月。所有病例均复查 X 线平片、CT。根据 X 线及 CT 测量,伤椎前高平均由术前 49.2% 恢复至 96%,后高由 73.3% 恢复至 94.2%,Cobb 角由 26° 恢复至 5°,椎管内骨折块占位截面积由 31.5% 恢复至 4.5%。植骨均已融合。Frankel 分级变化见下表:

表 2 手术前后脊髓损伤 Frankel 评分结果

Frankel 级别	术前例数	术后例数				
		A	B	C	D	E
A	4	3	0	1	0	0
B	10	0	4	4	2	0
C	19	0	1	1	7	10
D	25	0	2	3	4	16
E	6	0	0	0	0	6

3 讨论

3.1 脊柱爆裂骨折的特点及制定治疗方案的依据

爆裂骨折的特点是脊椎中柱受累,椎间盘突入椎体,椎体后侧骨折片突入椎管,引起椎管狭窄,脊髓或马尾神经损伤。手术的目的在于:(1)争取最大限度的准确的骨折复位及充分的椎管减压,为神经恢复创造最好的条件;(2)重建脊柱的稳定性,减少护理量和并发症的发生,为早期康复创造条件。

对于手术选择应考虑两个方面:(1)是否并发有椎管受压和脊髓或神经损伤;(2)是否存在不稳定。Denisa 等^[1]认为,对于无神经损伤的爆裂骨折,有以下表现时应行手术治疗:(1)在侧位像上有超过 50% 的椎体高度丧失;(2)在侧位像上有超过 20° 的后凸畸形;(3)在 CT 片上有超过 40% 的椎管侵犯。

3.2 胸腰椎爆裂骨折综合分型的临床意义

以往许多学者根据影象对胸腰椎爆裂骨折进行分型,综合文献报道,我们认为分型要考虑三方面的因素:第一,椎管阻塞程度。第二,椎体压缩的程度。第三,后柱的损伤与否。因此,根据 Denis 和 Wolter 的观点,以及椎体前缘压缩程度,将外伤机制、累及范围、椎管情况及椎体压缩程度融为一体,对胸腰椎爆裂骨折进行综合分型,方法为:Denis 分型分别以 A、B、C、D、E 代表;脊柱前、中、后柱分别以 a、m、p 表示,1、2、3 为椎管受压指数,Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ代表椎体前缘压缩程度。通过综合分型,既能反映胸腰椎爆裂骨折的机制,骨折波及的范围,椎管受压的程度及骨折压缩的程度,也能反映有无手术适应证,使诊断与

治疗得到统一。

经临床综合分型治疗的观察,我们总结其手术适应证为:(1)骨折波及前中柱,椎管受压指数 ≥ 1 、椎体压缩程度 $\geq Ⅱ$ 者;(2)骨折波及前中柱,椎管受压指数 ≥ 2 ,椎体压缩程度 $\geq Ⅰ$ 者;(3)骨折波及三柱,椎管受压指数 ≥ 1 ,椎体压缩程度 $\geq Ⅰ$ 者。

3.3 胸腰椎爆裂骨折的分型手术治疗

3.3.1 手术入路的选择 尽管前路手术直接减压符合损伤病理,相对后路减压更彻底、更安全,可避免过多地牵拉和干扰可能已处于水肿期的脊髓和马尾神经,并可清除影响骨愈合的椎间盘组织。前路支撑植骨位于负重区,符合生物力学原则,有利于提高植骨愈合率。但前路手术操作相对复杂,手术时间长,出血量大,涉及胸腹腔脏器及重要血管等结构较多,可严重影响肺功能,尤其是对合并胸壁和肺损伤的多发伤患者。另外,对合并椎间移位或脱位、关节突关节绞锁的骨折脱位,前路手术复位会遇到一定困难。因此,目前的趋势是后路手术更受推崇,但针对个体患者时,在选择手术方式时还是应根据病人的实际情况进行。

通过临床实践,我们认为手术入路应掌握以下原则:(1)伤椎前缘高度丢失不超过原椎体高度的 50%;椎管占位在 T₂ 及以上 < 35%,L₁ < 45%,L₂ 及以下 < 55%,或存在关节突关节绞锁、脱位、后部结构损伤以及多节段相邻椎体骨折是后路手术的指征。(2)伤椎前缘高度丢失超过原椎体高度的 50%;椎管占位在 T₂ 及以上大于等于 35%,L₁ 大于等于 45%,L₂ 及以下大于等于 55%;或胸椎骨折伴脱位或血气胸需手术置胸腔引流管者;后路手术后仍存在神经压迫并导致相应症状者采用前路手术。

3.3.2 椎间植骨的位置 植骨目的是使不稳定椎间融合、稳定,如果骨折上或下的未损伤椎间同时融合,增加了脊柱融合节段,减少脊椎运动单位,将增加上下运动单位的载荷,造成上或下椎间盘的突出,椎间隙的失稳,因此,根据爆裂骨折的特点,采用选择性椎间植骨,植骨椎间选择以终板损伤之椎间隙,即:A 型,上下椎间隙植骨;B 型,上椎间隙植骨;C 型,下椎间隙植骨;D 型、E 型,根据伤之上下终板的情况选择。

参考文献

- [1] Denisa OA, Shaffrey CI, Jane JA, et al. Surgical approaches for the correction of unstable thoracolumbar burst fractures: a retrospective analysis of treatment outcomes[J]. J Neurosurg, 1995, 83(6): 997-983.

(收稿日期:2009-07-23 责任编辑:曹征)