doi:10.11659/jjssx.06E021034

·病例报道·

胸椎多节段爆裂性骨折伴完全性脱位1例

唐建东,敖 俊 (遵义医科大学附属医院骨科,贵州 遵义 563000)

Multiple segmental burst fractures of the thoracic vertebra with complete dislocation:a case report

TANG Jian-dong,AO Jun (Department of Orthopedics,Affiliated Hospital of Zunyi Medical University,Zunyi Guizhou 563000,China)

[关键词] 胸椎;骨折;完全性脱位;牵引复位;内固定
[中图分类号] R683.2 [文献标识码] B [收稿日期] 2021-06-08

胸椎多节段爆裂性骨折伴完全性脱位是最严重的脊柱创伤之一,通常由高能量创伤引起,会导致复杂的脊柱脊髓损伤,大多同时伴有严重的合并伤,易危及患者生命,往往给治疗带来巨大挑战。虽然目前对这类损伤的手术时机、入路、复位方式及固定节段长度尚无明确共识,但为了重建脊柱序列和稳定性、减少骨折相关并发症、改善患者生活质量,都需要及时进行手术复位、椎管减压、植骨融合内固定。我院2020年5月17日收治了1例胸椎多节段爆裂性骨折伴完全性脱位患者,本研究通过总结该患者治疗情况并回顾相关文献,以期对这类严重损伤的临床治疗提供相关参考,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

患者,男,53岁,从约10米高处坠落,背部着地,当即感到胸背部剧烈疼痛,双下肢感觉运动消失,大小便失禁,无晕厥。伤后临时予以胸腰椎外固定支具固定、输液抗休克治疗,伤后8 h被救护车送至我院。入院查体:神志清醒,血压91/68 mmHg,心率110次/分,呼吸25次/分,血氧饱和度88%,无明显呼吸困难和反常呼吸,被动仰卧位见全身多处挫伤,侧卧位见上胸背部明显后凸畸形,T_4~T_5棘突间触及台阶感,压痛明显,躯干部皮肤从双乳头平面感觉减退,肋弓以远感觉消失,胸廓挤压征阳性,鞍区感觉消失,肛门括约肌收缩无力,二便潴留,双下肢肌力0级。影像学检查显示:T_4~T_5爆裂性骨折,T_4椎体完全性前脱位并侧方脱位,关节突交锁,骨折块突入椎管,椎管中断,脊髓横断,T_4~T_6多发附件骨折,右侧第2~3肋骨、左侧第1~4肋骨背段及胸骨体骨折,双侧胸腔积液,双肺挫裂伤,见图1。诊断:①T_4~T_5爆裂性骨折并截瘫(ASIA分级为A级);②T_4椎体Ⅳ°前脱位并侧方脱位;③闭合性胸外伤。



a~c:术前CT;d:术前MRI

图1 术前影像学检查

1.2 手术方法

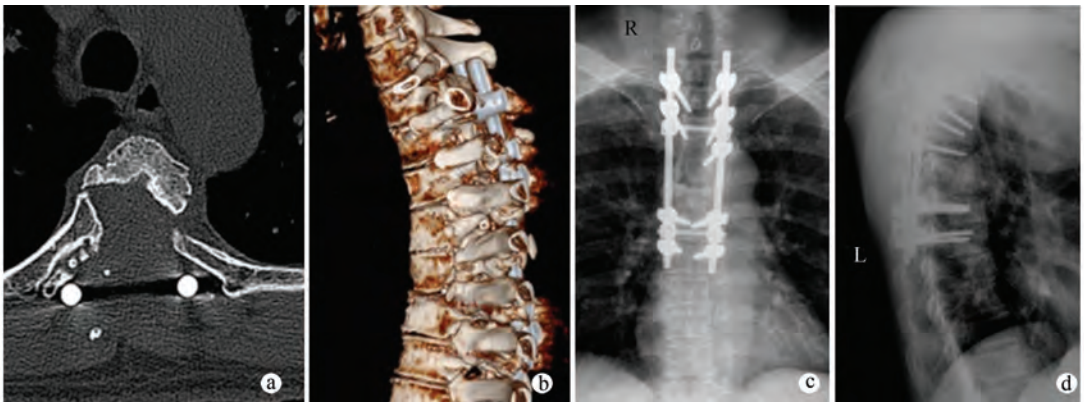
患者取俯卧位,常规消毒铺巾,切开皮肤、皮下,显露T_2~T_7棘突、椎板及关节突,见T_4椎体完全性前脱位并与T_5~T_6呈短缩重叠畸形,在T_2~T_3、T_6~T_7两侧椎弓根进针点放置定位针,C型臂X射线机透视并调整位置方向满意后,分别扩大钻孔,安装合适的定向椎弓根螺钉8枚,切除T_4~T_5椎板,探查椎管,清除椎管内碎骨片,充分减压,见硬膜囊破裂但无脑脊液溢出,胸髓明显受压变细,未见脑脊液搏动。松解并切除T_4~T_5双侧关节突关节,摘除$T_{4/5}$椎间盘并刮除T_5终板,撬拨T_4、T_5椎体间隙松动不明显,评估仅用椎弓根

[通信作者] 敖 俊,E-mail:Ao00jun@163.com

螺钉复位难度大,因此由4名助手同时作双侧腋窝、双踝关节反向牵引,逐步牵拉后见T_4、T_5椎体重叠逐渐减少直至完全复位,继续反向牵引维持复位位置。观察患者生命体征平稳、血氧饱和度正常后,双侧安装预弯的连接棒,适度撑开$T_{4/5}$椎间隙并临时锁定。换棒后在T_4左侧椎弓根置入万向短椎弓根螺钉1枚,作为支点固定,安装预弯连接棒并锁紧内芯。透视见T_4脱位完全纠正,刮除$T_{4/5}$残存椎间盘、软骨终板和残余关节突关节软骨至新鲜血液渗出,在T_4、T_5椎体内、椎体间、关节突关节、部分椎板间环形植骨,松开螺帽适当加压后锁定,探查见椎管及神经根管通畅,再次以C型臂X射线机透视,见T_4脱位已完全纠正,胸椎序列恢复正常,螺钉位置满意,随后安装横连杆,冲洗创面,查无活动性出血后放置负压引流管1根,逐层关闭切口,无菌敷料包扎固定。

2 结果

手术时间300 min,术中出血约500 mL。术后进行预防感染、激素脱水、营养神经及保护胃黏膜治疗,并进行呼吸功能训练、皮肤护理、泌尿系统护理、双下肢静脉泵治疗,以预防褥疮、尿路感染、下肢静脉血栓等并发症,同时进行针灸及高压氧治疗,以促进神经功能恢复。术后2周拆线,切口愈合良好,术后20 d出院。术后3个月、1年返院复查,末次随访时患者胸背部局限性疼痛,VAS评分2分,佩戴支具可独自坐立,双下肢神经功能与术前无明显变化。摄片见椎管及脊髓减压彻底,骨折脱位及重叠畸形完全矫正,脊柱序列恢复正常,内固定物无松动、切割及断裂,椎骨骨折愈合良好,见图2。



a、b:术后CT;c、d:术后X射线正侧位

图2 术后1年影像学检查

3 讨论

胸椎具有独特的解剖结构特点,与胸骨、肋骨、肋横韧带、后方韧带复合体及矢状位关节突共同维持脊柱的稳定。T_4~T_9是胸椎后凸成角最大、应力最集中的部位,容易受到损伤。胸椎和腰椎骨折脱位占所有脊柱损伤的3%以下[1],涉及三柱的骨折伴脱位发生率更低,而完全脱位性胸椎多节段爆裂性骨折则更为少见。多节段相邻脊柱骨折是指相邻2个及以上节段的脊柱骨折,往往是在车祸伤及高坠伤等强大的暴力作用下发生,受伤瞬间躯体处于本能的屈曲姿势,在直接及间接暴力共同作用下,最先受力的部位常形成较重的原发性脊柱损伤,此时大部分能量被吸收,但该暴力无法被1个脊柱节段完全吸收,进而作用于相邻椎体,造成相对轻的继发性损伤。胸椎完全性骨折脱位时,上位胸椎椎体甚至附件移位至下位椎体前方或侧方,椎体间相互重叠,由于胸椎管矢径仅略大于脊髓,几乎无缓冲的间隙,加之胸髓血液供应不稳定,因此损伤后患者几乎完全瘫痪,而无脊髓损伤的患者仅占所有胸椎骨折脱位患者的3%[2-3]。

由于胸椎多节段爆裂性骨折伴完全性脱位会导致患者脊柱严重失稳,即使在脊髓完全损伤的情况下,通过手术治疗实现良好的矢状面和冠状面椎体排列复位及坚强的椎体融合固定仍然非常必要,因为脊柱复位后可以保持生物力学的稳定,减少骨折相关并发症,方便后期护理,进而改善患者生活质量。

关于胸椎多节段爆裂性骨折伴完全性脱位患者的手术时机目前仍存在争议,原则上应在患者生命体征平稳的前提下尽早手术干预,以解除脊髓和神经的压迫,重建脊柱稳定性,从而尽量避免二次损伤和远期并发症的发生。但此类患者往往合并严重的胸腹外伤,早期生命体征不稳定,在这种情况下行急诊手术治疗可能有危及患者生命的风险[4-5],因此需先治疗危及患者生命的重要脏器损伤,待休克纠正、生命体征平稳后,才能针对胸椎骨折脱位进行手术治疗。

关于手术治疗入路的选择,有学者认为前路手术

可以充分减压并重建前柱稳定,但对于完全性骨折脱位来说,椎体存在前后或侧方移位及椎体间不同程度的重叠,单纯依靠前路手术复位困难,且无法解决后柱损伤,同时前路手术还可能加重原有损伤或造成继发性损伤[6]。另有学者认为,前后联合入路可实现彻底减压及牢靠固定,但存在手术时间长、出血多、创伤大、术中需要改变体位等弊端,且手术相关并发症会更多[7]。单纯前路及前后联合入路均易造成或加重创伤,严重限制了其临床应用。目前单纯后路的手术方式已在胸椎骨折脱位损伤的治疗中取得了长足的进步,可达到重建前柱稳定、实现脊椎三柱坚强固定及减少手术相关并发症的目的[8]。

治疗胸椎多节段爆裂性骨折伴完全性脱位最大的难点是如何在保护机体免受二次损伤的情况下实现安全可靠的复位。中上胸椎椎弓根皮质厚度及髓腔宽度和高度相对于下胸椎及腰椎更小[9],胸椎椎弓根螺钉直径小、长度短,力学强度可能难以满足复位时所需应力要求,在复位过程中撑开的力量可能导致螺钉变形或出现切割现象,进而导致中远期出现内固定松动及断裂等,特别是在骨质疏松的患者中更易发生这些情况。由于胸椎完全骨折脱位是由强大暴力导致,骨性结构损伤重,置钉椎弓根可能存在影像学上无法察觉的隐性骨折,复位过程中可能会加大椎弓根损伤,即使复位成功也可能出现内固定不牢靠,因此单纯使用椎弓根螺钉复位效果欠佳。

有学者认为术前牵引可缓解骨折周围粘连,使术中复位更容易、更安全,但盲视下牵引可能存在过度牵拉的危险[10],此外,在牵引过程中很可能出现重要脏器及大血管的继发性损伤或者加重原发损伤[2]。因此术前牵引的有效性及安全性尚不明确。术中牵引辅助复位则是一种安全有效的方式,其既可在直视下精细化调节牵引力度,避免过度牵拉造成损伤,又可增加复位成功的可能性,因此得到了众多临床医生的青睐。术中在观察硬脑膜的同时由 4 名助手在双侧腋窝及双踝关节进行牵引,手术医生可操纵椎弓根螺钉多方向移位辅助复位,也可适度使用剥离器撬拨辅助复位,进而实现脊柱序列的重新排列[11],而椎弓根螺钉则仅起到维持复位后固定的作用,而不是术中复位。需要注意的是,牵引前应充分松解骨折周围粘连及交锁卡压的关节突,牵引时头尾应同时均匀用力,逐渐增加牵拉力度,禁止牵拉突发突止,尽量避免过度牵拉。

复位后的固定及融合对于远期脊柱稳定具有重要意义。通常认为胸椎骨折脱位至少需要在脱位椎体上下 2 个节段进行长节段固定[10],而附件交锁则需要固定 5 ~6 组椎弓根螺钉[12],但也有学者认为完全性骨折脱位仅固定骨折上下 2 个节段的椎体不能提供足够的稳定性[13]。虽然临床对于具体固定节段数存在争议,但与短节段椎弓根钉棒系统相比,长节段固定可以分散应力,减少应力疲劳,降低内固定失败率,因此,长节段固定可作为胸椎骨折脱位治疗的首选方式。由于绝大多数胸腰椎骨折脱位损伤的患者为全瘫,对脊柱应力需求及生物力学稳定性的要求相对于其他骨折类型的患者低,固定骨折椎体上下 2 个节段就可以达到要求。本例患者在术后 1 年的随访中可见椎体间骨桥形成,椎体间稳定性较好,证明固定骨折椎体上下 2 个节段有效可靠。对于伤椎的处理也很重要,伤椎置钉可降低内固定失败率,既可保证固定强度又符合生物力学要求,也可作为复位的支点,同时,利用伤椎的椎弓根钉提拉还可降低复位难度[14]。但伤椎能否置钉还需要根据影像学资料评估椎弓根及椎体的完整情况而定。通常脱位椎是原发性脊柱损伤,较下位椎体的继发性损伤重,一般情况下不宜置钉。伤椎应加强椎体内植骨,以防止形成“蛋壳样”椎体,造成脊柱不稳;完全性骨折脱位脊柱三柱的骨关节韧带组织均受损,需采用环状植骨方式加强融合固定效果[6],因此胸椎多节段爆裂性骨折伴完全性脱位应加强椎体内、椎体间及后外侧植骨,以达到远期坚强固定融合的目的。由于胸椎多节段爆裂性骨折伴完全性脱位往往导致脊髓横断,硬膜囊损伤无法修复,术中可以采用自体脂肪片覆盖修补以防术后脑脊液漏[15]。

综上所述,胸椎多节段爆裂性骨折伴完全性脱位是最严重的脊柱创伤之一,术前充分评估影像学资料及神经损伤,做好充足的术前准备,采用术中牵引及长节段椎弓根螺钉后路复位联合减压融合内固定是安全、可靠的,可良好地控制手术风险及创伤。

[参考文献]

[1] Mohammadi HR, Zandi S. Complete traumatic fracture-dislocation L_3-L_4 of the lumbar spine[J]. Pak J Med Sci, 2013, 29(5): 1283 - 1284. doi: 10.12669/pjms.295.3783.

[2] Tong J, Zhou R, Liu S, et al. Management of fracture and lateral dislocation of the thoracic spine without any neurological deficits: three case reports and review of the literature[J]. Ir J Med Sci, 2016, 185(4): 949 - 954. doi: 10.1007/s11845 - 014 - 1237 - 6.

[3] Shapiro S, Abel T, Rodgers RB. Traumatic thoracic spinal fracture dislocation with minimal or no cord injury. Report of four cases and review of the literature[J]. J Neurosurg, 2002, 96 (3 Suppl): 333 - 337. doi: 10.3171/spi.2002.96.3.0333.

[4] Alobaid A, Arlet V, Ouellet J, et al. Surgical technique. Technical notes on reduction of thoracic spine fracture dislocation[J]. Can J Surg, 2006, 49(2): 131 - 134.

doi:10.11659/jjssx.08E021037

·病例报道·

带血管蒂肝圆韧带全程覆盖成功修复肝胆总管横断缺损1例

黄申锋[1],林家军[1],蔡治方[2],杨秀智[2] (1.遵义医科大学附属医院肝胆胰外科,贵州 遵义 563000;2.遵义医科大学第二附属医院肝胆胰外科,贵州 遵义 563000)

Successfully repair of transverse defect of hepatobiliary duct with full coverage of pedicled ligamentum teres hepatis:a case report

HUANG Shen-feng[1], LIN Jia-jun[1], CAI Zhi-fang[2], YANG Xiu-zhi[2] (1. Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, Affiliated Hospital of Zunyi Medical University, Zunyi Guizhou 563000, China; 2. Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, Second Affiliated Hospital of Zunyi Medical University, Zunyi Guizhou 563000, China)

[关键词] 血管蒂;肝圆韧带;肝胆总管;横断缺损;全程覆盖
[中图分类号] R657.4 [文献标识码] B [收稿日期] 2021-08-07

医源性胆管损伤(iatrogenic bile duct injury,IBDI)是肝胆手术后的严重并发症[1],外科手术仍然是处理严重胆管损伤最为确切的治疗手段,对于横断伤且胆管壁缺损长度小于2 cm、断端整齐、胆管无缺血坏死等病理性改变的损伤可直接缝合[2],而胆管壁缺损长度大于2 cm的胆管损伤目前多采用胆—肠吻合术,但胆—肠吻合术改变了胆道及胃肠道的正常解剖结构,远期反流性胆管炎、吻合口狭窄等并发症发生率高,严重影响患者术后生存质量[3]。遵义医科大学第二附属医院肝胆胰外科收治了1例胆囊结石患者,行腹腔镜胆囊切除术(laparoscopic cholecystectomy,LC)后发生肝胆总管横断缺损,利用带血管蒂肝圆韧带全程覆盖包裹端—端吻合口及血运差的肝胆总管并行T管支撑,术后患者恢复良好,现结合文献对该病例进行报道。

1 资料与方法

1.1 临床资料

患者,女,48岁,因"胆囊结石"于2020年8月26日收入遵义医科大学第二附属医院。入院完善相关辅助检查及术前准备,明确诊断后择期行LC,术后予以

[基金项目] 贵州省科技计划项目[黔科合LH字(2016)7478号]
[通信作者] 蔡治方,E-mail:1148697621@qq.com

[5] Konieczny MR, Strüwer J, Jettkant B, et al. Early versus late surgery of thoracic spine fractures in multiple injured patients: is early stabilization always recommendable? [J]. Spine J, 2015, 15(8): 1713-1718. doi: 10.1016/j.spinee.2013.07.469.
[6] Vaccaro AR, Oner C, Kepler CK, et al. AOSpine thoracolumbar spine injury classification system: fracture description, neurological status, and key modifiers [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2013, 38(23): 2028-2037. doi: 10.1097/BRS.0b013e3182a8a381.
[7] Feng Z, Xiaoqing C, Xiangdong C, et al. Surgery for severe thoracolumbar fracture dislocation via a posterior approach [J]. J Clin Neurosci, 2015, 22(12): 1954-1958. doi: 10.1016/j.jocn.2015.04.029.
[8] Tang X, Huang Y, He S, et al. Clinical characteristics and treatment of fracture-dislocation of thoracic spine with or without minimal spinal cord injury [J]. J Back Musculoskelet Rehabil, 2020, 33(3): 437-442. doi: 10.3233/BMR-181410.
[9] Li X, Wang X, Gao S, et al. Computed tomography measurement of the bone matrix of vertebral pedicle and its clinical significance [J]. Folia Morphol (Warsz), 2019, 78(3): 476-480. doi: 10.5603/FM.a2019.0009.
[10] Kumar S, Patralekh MK, Boruah T, et al. Thoracolumbar fracture dislocation (AO type C injury): a systematic review of surgical reduction techniques [J]. J Clin Orthop Trauma, 2020, 11(5): 730-741. doi: 10.1016/j.jcot.2019.09.016.
[11] Wang F, Zhu Y. Treatment of complete fracture-dislocation of thoracolumbar spine [J]. J Spinal Disord Tech, 2013, 26(8): 421-426. doi: 10.1097/BSD.0b013e31824e1223.
[12] 周英杰,王许可,王少纯,等.单纯后路减压融合固定治疗完全性胸椎骨折脱位的疗效评价[J].中华创伤杂志,2017,33(10):890-895. doi:10.3760/cma.j.issn.1001-8050.2017.10.007.
[13] Zhao C, Zhang B, Shi J, et al. Spontaneous reduction of fractured thoracolumbar spine with complete dislocation: case report with literature review [J]. Orthop Nurs, 2017, 36(5): 350-355. doi: 10.1097/NOR.0000000000000391.
[14] 刘 华.经伤椎椎弓根钉置入内固定修复胸腰椎椎体骨折脱位:与跨节段置钉的比较[J].中国组织工程研究,2015,17(26):4169-4173. doi:10.3969/j.issn.2095-4344.2015.26.014.
[15] Black P. Cerebrospinal fluid leaks following spinal surgery: use of fat grafts for prevention and repair. Technical note [J]. J Neurosurg, 2002, 96(2 suppl): 250-252. doi: 10.3171/spi.2002.96.2.0250.

(编辑:魏 源)