

短篇论著

后外侧减压椎间融合同侧椎弓根与椎体钉棒联合
固定治疗胸腰段椎间盘突出症Posterolateral decompression plus ipsilateral pedicle screw and vertebral body screw
instrumentation for thoracolumbar intervertebral disc herniation

许科峰,汪建良,肖俊,卢绪

(解放军第 101 医院骨科 214044 江苏省无锡市)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2014.05.19

中图分类号: R681.5, R687.3 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2014)-05-0476-03

胸腰段椎间盘突出症常伴有脊髓、圆锥或马尾神经损害,保守治疗效果差,多数需行手术治疗。后路减压手术因术中不可避免牵拉脊髓、神经,使得术中、术后出现脊髓损害的风险加大,目前越来越多的学者主张采用前路手术治疗胸腰段椎间盘突出症^[1-3]。前路手术视野较好,减压充分,但存在手术创伤大、手术操作难度高、并发症较多等不足^[4,5]。我们根据胸腰段脊柱的解剖结构及力学承载特点,自 2009 年 12 月~2011 年 12 月,采用脊柱后外侧减压、椎间融合、同侧椎弓根和椎体钉棒系统联合固定手术治疗 14 例胸腰段椎间盘突出症患者,早期随访疗效满意,报告如下。

临床资料 14 例患者中男 6 例,女 8 例,年龄 32~67 岁,平均 53.1 岁。均为单节段椎间盘突出,单侧神经功能损害症状。突出部位:T11/L1 1 例,T12/L1 3 例,L1/2 7 例,L2/3 3 例。神经功能按 Frankel 分级^[6]:A 级 1 例,B 级 2 例,C 级 3 例,D 级 8 例。患者无高血压病、糖尿病等对手术或愈合有影响的基础疾病。

均采取全麻插管麻醉。患者取斜俯卧位,患侧在上,以病变椎间隙为中心,平行骶棘肌外侧缘纵行切口,切口长约 8~10cm。沿切口线切开皮肤、皮下组织及深筋膜,沿斜方肌和/或背阔肌纤维切开该肌,显露其深层的骶棘肌,沿骶棘肌外侧缘钝性分离,自骶棘肌、腰方肌间隙进入,显露出横突、关节突。胸椎自肋横突关节处切除长约 3cm 左右后肋(切除肋骨时需注意保护胸膜)。于横突间分离保护好神经根,腰动脉或肋间血管给予结扎或电凝止血,紧贴椎体侧壁剥离,推开腰大肌或胸膜,常规暴露病变椎间隙及上下各 1 个椎体。直视下于病椎间隙相邻脊椎的椎弓根置入椎弓根螺钉,进钉位置尽可能位于椎弓根上部;再从侧方置入椎体钉,椎体钉进钉部位位于椎弓根下前方椎体的外侧壁、距椎体后壁约 1cm 左右,椎体钉与椎体后壁成 10°~15°角置入,尽量穿透对侧皮质以增强螺钉的固定强

度(根据术前影像测量选择螺钉长度)。以神经根为引导找出相应椎间孔,保护好神经根,用尖刀从椎间侧方切开纤维环,扩大显露,避免损伤椎管内硬膜囊及神经组织,切除椎间盘及椎体后缘增生钙化组织,处理病变椎间隙上下终板,根据椎间隙高度置入相应大小椎间融合器。安装椎体及椎弓根两组纵向连接杆,以横连杆将两组螺钉连为整体。C 型臂 X 线机透视确认内置物位置满意后常规关闭切口。

记录手术时间、术中出血量。术前、术后及末次随访时对患者腰痛进行疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)^[7];应用 Frankel 分级评估术前、末次随访时患者的神经功能状态。采用 SPSS 16.0 版统计学软件进行数据分析,计量资料组间比较采用 *t* 检验,计数资料组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结果 14 例患者手术均顺利完成,手术时间 60~120min,平均 90min,出血量 100~600ml,平均 260ml。1 例术后出现胸腔积液,经胸腔穿刺、引流后治愈;无切口感染等并发症。术后影像学检查显示减压满意,内固定位置良好(图 1)。随访 6~18 个月,平均 14.4 个月。术后患者疼痛均有不同程度缓解,术后 3d VAS 评分为 2~5 分,平均 3.6 分,末次随访时 VAS 评分为 1~3 分,平均 2.4 分,与术前(6~9 分,平均 7.6 分)比较均有显著性差异($P < 0.01$);末次随访时与术后 3d 比较无统计学差异($P > 0.05$)。末次随访时 1 例 T12 椎体陈旧性骨折伴 T12/L1 椎间盘突出患者术前为完全性截瘫,术后神经功能无改善,其余患者神经功能均有不同程度的改善(表 1)。随访期内无断钉、断棒、螺钉松动等现象(图 1)。

讨论 胸腰段椎管内神经结构包括圆锥上腰髓、圆锥、马尾以及神经根,其解剖在不同节段变化较大,由于鞘内复杂的解剖结构及变异,使病变在同一节段的不同患者表现为完全不同的症状、体征,同一平面,因椎间盘突出方向及位置不同,压迫的结构不同,所产生的症状、体征也不同。胸腰段椎管矢径和横径均明显小于下部腰椎管,硬膜囊内神经组织较下腰部多,硬膜外脂肪很少,且胸腰段

椎间盘的后部纤维环和后纵韧带较薄,髓核易破入椎管,甚至破入硬膜囊,造成神经损害,致残率高^[8]。诊断一经确立,多需手术治疗。鉴于胸腰段脊柱脊髓的解剖学特点,该节段的手术治疗风险相对较大。因此需选择合适的手术入路,尽可能减少对脊髓和神经根牵拉刺激,在有效减压的同时,重建脊柱病椎节段的稳定性。目前常用术式有:(1)后路椎板切除减压及椎间盘切除术^[9,10],手术方法相对简单,但由于术中不可避免地必须先牵拉脊髓才能行椎间盘

切除、椎间融合器置入,而已经受压的脊髓对这种牵拉的耐受性又极差,使得术中、术后出现脊髓损害的风险明显加大。(2)侧前方入路椎间盘切除术^[11],该术式的术野清晰、直观,经脊髓腹侧进行减压,对脊髓的干扰较小,更为安全。但前路手术暴露复杂,一旦出现并发症较为严重。(3)侧后方经肋骨横突切除入路椎间盘切除术,该术式入路成熟,创伤小、出血少,可有效行腹侧及侧后方减压;但以往进行该类手术时,如需同时行椎间融合等脊柱稳定手术,很难进行有效、可靠的内固定置入操作,影响手术效果。

后外侧减压椎间融合同侧椎弓根与椎体钉棒联合固定技术经后外侧同一切口实现了有效椎管减压的同时,通过椎弓根螺钉及椎体螺钉的一体固定,重建了脊柱的稳定性,具有以下优点:(1)后外侧纵行切口,手术入路成熟,经肌间隙进入,创伤小、出血少,操作方便;(2)后外侧同侧椎弓根与椎体钉棒联合固定技术置钉的方向均偏向前,进钉点靠后因此方便螺钉置入,无需过度牵拉而造成神经血管

表 1 14 例患者术前及末次随访时的 Frankel 分级

术前 Frankel 分级	例数	末次随访 Frankel 分级				
		A	B	C	D	E
A	1	1				
B	2			1	1	
C	3				2	1
D	8					8
E	0					0



图 1 患者女,55 岁 a、b 术前正侧位 X 线片示腰椎生理曲度变直,L1/2 椎间隙变窄 c、d 术前胸腰段 MRI 示 L1/2 椎间盘突出,硬膜囊及脊髓、神经受压 e、f 后外侧减压椎间融合器置入同侧椎弓根和椎体钉棒系统联合固定术后正侧位 X 线片示钉棒系统及椎间融合器在位良好,L1/2 椎间隙高度恢复 g、h 术后胸腰段 MRI 片示 L1/2 节段椎管减压满意,硬膜囊及脊髓、神经受压表现消失 i、j 术后 12 个月随访时腰椎正侧位 X 线片示腰椎生理曲度存在,椎间融合器及同侧椎弓根和椎体钉棒系统位置良好,无松动、移位,L1/2 椎间隙高度恢复正常

个案报道

自发性颈椎椎管内硬膜外血肿 1 例报告

Spontaneous cervical spinal epidural hematoma: a case report

蓝涛, 陈扬, 钱文彬, 郭伟壮, 赵忠玮, 杨欣建

(深圳市第二人民医院 深圳大学第一附属医院 脊柱外科 518000)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2014.05.20

中图分类号: R744.1 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2014)-05-0478-03

自发性椎管内硬膜外血肿 (spontaneous spinal epidural hematoma, SSEH) 在临床上较少见, 起病隐匿, 进

展迅速, 常常因为认识不足导致误诊而错过最佳治疗时机, 影响预后, 甚至出现永久性神经功能损伤。我们收治 1 例自发性颈椎硬膜外血肿患者, 报道如下。

第一作者简介: 男 (1989-), 硕士研究生, 研究方向: 脊柱外科

电话: (0755) 83352805 E-mail: 275305207@qq.com

通讯作者: 陈扬 E-mail: drchenyang@163.com

患者男, 48 岁, 因“突发颈部疼痛并进行性四肢麻木、无力 12h, 加重 5h”于 2014 年 2 月 4 日急诊入院。患者 12h 前无明显诱因出现颈部酸胀疼痛, 无明显放射痛, 前

的进一步损伤; (3) 由于两组钉棒分别位于椎体侧方及后方, 可以方便矫正侧凸及后凸畸形。 (4) 能显著提高手术节段的稳定性, 降低脊柱系统的活动度。但该技术也存在一些不足: (1) 术中置入椎体钉及减压时, 需将神经根及其返支牵开, 容易造成牵拉损伤, 导致术后神经支配区域感觉障碍; (2) 该术式可对切口同侧神经根及中央椎管进行有效减压, 但对同时合并有切口对侧或黄韧带骨化等后方致压因素存在时, 不能同时对后方及对侧进行有效减压, 手术适应证需排除同时存在双下肢神经损害症状的患者; (3) 椎体钉置入时需把握好置钉方向及深度, 一旦螺钉进入椎管或螺钉过长会损伤对侧大血管, 后果严重。手术操作时应注意: (1) 置入椎弓根螺钉时, 术者可直视椎弓根外侧壁及上下缘下选择置钉角度; 置入侧方椎体钉时应沿椎弓根外下方的椎体上与椎体后缘成 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 角进入, 使同一椎体内的两枚螺钉成 $60^{\circ}\sim 70^{\circ}$ 角。 (2) 椎体钉置入时, 钉尾部与椎体侧壁预留一定空间, 保证安装纵向连接杆后不致压迫神经根。 (3) 置入 4 枚螺钉后, 需根据病变节段是否存在侧凸、后凸等畸形, 通过预弯纵向连接棒予以矫正。 (4) 置钉和减压时应将神经根及其返支牵开保护, 避免损伤; 减压过程中, 需避免损伤椎管内硬膜囊及神经组织。另外, 切除肋骨时需避免损伤胸膜、侵入胸腔, 以免发生血气胸、肺不张、肺部感染等; 椎体钉置入的角度应严格把握, 角度过大会有穿透椎体损伤大血管 (胸、腹主动脉、腔静脉等) 的危险, 角度过小会有进入椎管损伤脊髓神经的风险。

参考文献

1. Aligizakis AC, Katonis PG, Sapkas G, et al. Gertzbein and load sharing classifications for unstable thoracolumbar fractures[J]. Clin Orthop Relat Res, 200, 411: 77-85.
2. Wood KB, Bohn D, Mehdor A. Anterior versus posterior

treatment of stable thoracolumbar burst fractures without neurologic deficit: a prospective, randomized study[J]. J Spinal Disord Tech, 2005, 18(Suppl): 15-23.

3. Tezeren G, Gumus C, Bulut O, et al. Anterior versus modified combined instrumentation for burst fractures of the thoracolumbar spine: a biomechanical study in calves[J]. J Orthop Surg(Hong Kong), 2008, 16(3): 281-284.
4. Leduc S, Mac-Thiong JM, Maurais G, et al. Posterior pedicle screw fixation with supplemental laminar hook fixation for the treatment of thoracolumbar burst fractures[J]. Can J Sur, 2008, 51(1): 35-40.
5. 黄卫明, 阿不都乃比·艾力, 李磊. 胸腰段脊柱前路手术并发症及防治[J]. 中国矫形外科杂志, 2012, 20(7): 1309-1310.
6. Frankel HL, Hancock DO, Hyslop G, et al. The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia[J]. Paraplegia, 1969, 7(3): 179-92.
7. Etchepare F, Rozenberg S, Mirault T, et al. Back problems in Parkinson's disease: an underestimated problem[J]. Joint Bone Spine, 2006, 73(3): 298-302.
8. 赵必增, 贾连顺, 李家顺. 胸腰段椎间盘突出症 (附 6 例报道) [J]. 颈腰痛杂志, 2001, 22(4): 267-268.
9. 刘鹏, 李英普, 林野, 等. 高位腰椎间盘突出症手术策略[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2009, 24(1): 74-75.
10. 王杰, 陈昌伟, 王振林. 胸椎间盘突出症的诊断和手术治[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(12): 986-987.
11. 姜长明, 黄敏, 张羽飞, 等. 侧前方减压治疗胸椎管狭窄[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 1998, 13(2): 82-83.

(收稿日期: 2013-10-08 末次修回日期: 2014-02-20)

(本文编辑 卢庆霞)