

Coflex 系统结合有限椎管减压术治疗 老年退行性腰椎管狭窄症

宋柏杉, 孙启才, 陈天国, 茹选良, 牟永忠

(浙江省浙江医院, 浙江 杭州 310013)

摘要 目的: 观察 Coflex 系统结合有限椎管减压术治疗老年退行性腰椎管狭窄症的临床疗效。方法: 2007 年 3 月至 2011 年 2 月, 采用 Coflex 系统结合有限椎管减压术治疗退行性腰椎管狭窄症患者 22 例, 男 9 例, 女 13 例。年龄 55 ~ 78 岁, 中位数 67 岁。术前平均行走距离 < 500 m 者 15 例, 500 m < 平均行走距离 < 1 000 m 者 7 例。CT 及 MRI 检查示: 所有患者腰椎间盘均变性 & 突出, 椎间隙及椎管狭窄, 伴关节突关节增生, 黄韧带肥厚致明显的侧隐窝狭窄, 过伸、过屈位无明显腰椎不稳定。病变节段: L₃ ~ L₄ 4 例, L₄ ~ L₅ 18 例。术后随访观察患者切口愈合情况, 并采用视觉模拟评分法和日本矫形外科协会评分法评价患者症状的改善情况。结果: 手术时间 (70 ± 15) min, 出血量 (100 ± 10) mL。切口均甲级愈合。患者视觉模拟评分由术前 (7.7 ± 1.6) 分降至术后 (3.4 ± 1.4) 分; 日本矫形外科协会评分由术前 (12.5 ± 1.7) 分升至术后 (23.9 ± 2.3) 分; 椎间隙背侧高度由术前 (7.89 ± 1.12) mm 升至术后 (10.91 ± 1.26) mm; 椎间隙腹侧高度由术前 (14.67 ± 1.58) mm 升至术后 (15.22 ± 1.54) mm; 手术节段相邻上一节段椎体间活动度术前 11.8° ± 1.47°, 术后 10.1° ± 1.9°; 手术节段相邻下一节段椎体间活动度术前 12.09° ± 1.23°, 术后 11.9° ± 1.5°。结论: Coflex 系统结合有限椎管减压术具有创伤小、操作简单、安全性高、手术时间短、术中出血量少、并发症少、疗效好等优点, 为老年退变性腰椎管狭窄症患者提供了一种安全有效的治疗方法。

关键词 椎管狭窄 腰椎 内固定器 Coflex 系统 减压术, 外科

近年来, 腰椎管狭窄症的发病率呈逐年增高趋势, 是老年人腰腿痛的主要原因之一, 严重影响着老年人的生活质量及身体健康。目前治疗该病的手术方法较多, 其主要目的是解除神经根的压迫, 重建脊柱的序列和维持其稳定性^[1]。虽然这些方法取得了较好的疗效, 但术后易导致椎体退变加速、椎弓根螺钉断裂或脱出、神经损伤等并发症发生。2007 年 3 月至 2011 年 2 月, 我们采用 Coflex 系统结合有限椎管减压术治疗退行性腰椎管狭窄症患者 22 例, 取得了较好的疗效, 现报告如下。

1 临床资料

本组 22 例, 男 9 例, 女 13 例。年龄 55 ~ 78 岁, 中位数 67 岁。均为退行性腰椎管狭窄症患者。均有腰部疼痛、下肢放射痛及间歇性跛行史, 无腰部手术史。平均行走距离 < 500 m 者 15 例, 500 m < 平均行走距离 < 1 000 m 者 7 例。CT 及 MRI 检查示: 所有患者腰椎间盘均变性 & 突出, 椎间隙及椎管狭窄, 伴关节突关节增生, 黄韧带肥厚致明显的侧隐窝狭窄, 过伸、过屈位无明显腰椎不稳定。病变节段: L₃ ~ L₄ 4 例, L₄ ~ L₅ 18 例。病程 2 ~ 11 年, 中位数 4.7 年。

2 方法

2.1 手术方法 采用腰硬联合麻醉或全身麻醉, 患者取俯卧位。以病椎为中心作腰部后正中切口^[2], 首先进有症状侧半椎板显露, 保留棘上韧带, 将其牵向对侧, 用咬骨钳去除棘间韧带及其骨性附着部分, 切除棘突根部的黄韧带。然后行椎板开窗减压术^[3], 关节突增生、内聚明显者去除小关节内侧 1/3, 有椎间盘突出者摘除突出的椎间盘, 用椎板咬骨钳去除增生肥厚的黄韧带, 扩大神经根管, 使神经根彻底减压。如有对侧黄韧带肥厚者, 在切除棘突根部的黄韧带后, 用椎板咬骨钳将对侧椎管潜行扩大。使用试模测算 Coflex 植入物规格, 将该规格植入物紧密置入棘突间, 确保植入物“U”形顶端距硬膜约 5 mm。最后, 夹紧固定翼使植入物固定在棘突上, 复位棘上韧带并缝合。C 形臂 X 线机透视确认 Coflex 位置良好后, 冲洗切口, 放置负压引流管, 逐层缝合。

2.2 术后处理 术后第 2 天行腰背部肌肉收缩功能锻炼; 术后 2 ~ 3 d 开始在腰围保护下, 下地适当活动; 术后 10 ~ 12 d 拆线。

3 结果

3.1 疗效评定标准 采用视觉模拟评分法 (visual analogue scales, VAS) 和日本矫形外科协会 (Japanese

orthopaedics association, JOA) 评分法^[4]评价患者症状的改善情况。术前及术后 6 个月摄腰椎正、侧位 X 线片及过伸、过屈位 X 线片,分别对手术节段椎间隙高度及相邻节段椎体间活动度进行观察。

3.2 疗效评定结果 本组手术时间(70 ± 15) min, 出血量(100 ± 10) mL。切口均甲级愈合。患者 VAS 评分由术前(7.7 ± 1.6)分降至术后(3.4 ± 1.4)分; JOA 评分由术前(12.5 ± 1.7)分升至术后($23.9 \pm$

2.3)分;椎间隙背侧高度由术前(7.89 ± 1.12) mm 升至术后(10.91 ± 1.26) mm;椎间隙腹侧高度由术前(14.67 ± 1.58) mm 升至术后(15.22 ± 1.54) mm;手术节段相邻上一节段椎体间活动度由术前 $11.8^\circ \pm 1.47^\circ$ 降至术后 $10.1^\circ \pm 1.9^\circ$;手术节段相邻下一节段椎体间活动度由术前 $12.09^\circ \pm 1.23^\circ$ 降至术后 $11.9^\circ \pm 1.5^\circ$ 。典型病例 X 线片见图 1。



(1)术前



(2)术后6个月

图 1 L₄~L₅ 椎管狭窄 X 线片

4 讨论

退行性腰椎管狭窄症是指腰椎椎管、神经根管、侧隐窝或椎间孔因退行性变,导致骨性或纤维结构形态或容积异常,单一平面或多平面的一处或多处管腔内径狭窄,引起神经根、脊髓及血管受压出现的临床症状^[5]。后路椎间融合术与经椎间孔椎体间融合术是治疗腰椎不稳定及椎管狭窄的主要手段,但是行脊柱融合术后易导致相邻节段退变(adjacent segment degeneration, ASD)、椎弓根螺钉断裂或脱出等并发症的发生。Ghiselli 等^[6]对 215 例行腰椎融合术的患者进行研究,发现 5 年内伴有症状 ASD 的发病率为 16.5%,10 年内为 36.1%。腰椎后路椎间融合内固定术虽然能够缓解患者的疼痛症状,但也会使固定节段丧失其原有的活动度,而且会增加相邻节段椎体前屈和后伸方向上的活动范围,从而加速了相邻节段的退变。因此,近年来非融合动态内固定逐渐成为治疗退行性腰椎管狭窄症的重要手术方法。Coflex 系统属非融合动态内固定中的一种,是一种半限制性棘突间撑开装置,被置入棘突间后,椎间后关节的活动范围可以有选择地被控制,同时椎间孔的高度也得到了恢复并得以保持^[7-8]。

Coflex 系统具有以下优点:①通过棘突间的内固

定来加强棘上、棘间韧带,从而更好地维持脊柱原有的完整性与稳定性;②可以达到一种动态的稳定,具有可控的活动性,因此可有效预防 ASD 的发生;③整个植入过程系微创操作,且该产品由钛合金制成,不影响植入后的影像学检查。李宝俊等^[9]采用 Coflex 棘突间内固定治疗退行性腰椎管狭窄症患者 106 例,结果显示 74% 的患者临床效果优良,临床随访过程中仅有 10% 的返修率,临床疗效满意。虽然 Coflex 系统具有上述诸多优点,但仍需严格掌握其适应证:腰椎间盘突出、退变性腰椎间盘疾病、腰椎侧凸、短节段腰椎管狭窄及腰椎失稳者;另外, Coflex 系统作为一种填充“过渡地带(从僵硬融合节段向活动非融合节段)”的方法,尤其适用于器械内固定融合的邻近节段棘突间的内固定。其禁忌证:对钛合金过敏、患有严重骨质疏松症、3 个节段及以上腰椎管狭窄、棘突过短或缺失、腰椎滑脱大于 I 度、手术节段存在明显侧弯和旋转畸形、全身情况较差者。

综上所述, Coflex 系统结合有限椎管减压术具有创伤小、操作简单、安全性高、手术时间短、术中出血量少、并发症少、疗效好等优点,为老年退变性腰椎管狭窄症患者提供了一种安全有效的治疗方法。

齿状突骨折的良好复位是手术成功的重要前提^[6]。术前对颈椎进行 X 线及 CT 三维重建检查,能详细了解骨折情况及椎管变化,有助于制定颈椎牵引方案。颈椎张口位摄片能充分显示齿状突尖部,便于骨折良好复位。根据影像资料提供的数据,精确计算空心螺钉型号,并拟定置入空心螺钉的角度。为了避免术中骨折移位,应在 G 形臂 X 线机透视下调整牵引力及牵引位置。精细的操作步骤是确保手术成功的关键:①切口位置对应 C₄ ~ C₅ 间隙。②置入钝性套管时,需从血管鞘内侧缓慢进入,避免损伤血管与神经。③G 形臂 X 线机透视下,套管顶点在 C₂ 下缘中点,并与齿状突尖成一直线,恰好维持在齿状突中线上,应保持这个位置至手术结束。④导针穿出骨折端远端时,向上轻托患者颈部,防止颈部后伸过度导致骨折端前缘分离。⑤选择合适的空心螺钉,避免不必要的组织损伤。

术后 3 个月的头颈胸支具外固定,是确保骨折良好复位、颈椎功能恢复的关键。由于颈椎解剖结构特殊,不容易置入 2 枚空心螺钉,而 1 枚空心螺钉固定强度不够,加之患者不按医嘱佩戴外固定支具,或因高龄患者自身体质因素,骨折端容易移位^[7-9]。因此,科学规范的术后处理措施,不仅能强化手术效果、防止骨折移位,更有助于患者早期康复。

总之,经皮前路微创空心螺钉内固定治疗齿状突

骨折,具有创伤小、疗效好、手术时间短等优点,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] 章万强. 上颈椎损伤临床及影像学诊断[J]. 中医正骨, 2011, 23(2): 40-42.
- [2] 沈茂荣. 颈椎微创外科技术发展近况[J]. 微创医学, 2007, 2(4): 303-306.
- [3] 崔宏勋, 马珑, 郑怀亮, 等. 前路单枚空心钉固定治疗齿状突骨折 11 例[J]. 中医正骨, 2009, 21(10): 64-66.
- [4] 池永龙, 王向阳, 毛方敏, 等. 经皮颈前路螺钉内固定治疗齿状突骨折[J]. 中华骨科杂志, 2004, 24(2): 91-94.
- [5] 王建, 周跃, 任先军, 等. 经皮前路螺钉固定治疗枢椎齿状突骨折[J]. 中华骨科杂志, 2011, 31(10): 1061-1065.
- [6] 刘玖行, 龙亨国, 洪文跃, 等. 颈前路加压螺钉固定治疗寰枢椎脱位伴齿状突骨折[J]. 中医正骨, 2010, 22(2): 65-66.
- [7] 罗鹏, 窦海成, 倪文飞, 等. 经皮前路螺钉内固定术在老年齿状突骨折中的应用[J]. 中国骨伤, 2011, 24(3): 227-230.
- [8] Sasso R, Doherty BJ, Crawford MJ, et al. Biomechanics of odontoid fracture fixation. Comparison of the one- and two-screw technique[J]. Spine, 1993, 18(14): 1950-1953.
- [9] 卢旻鹏, 权正学, 欧云生, 等. 颈前路中空螺钉内固定治疗齿状突骨折的疗效[J]. 第三军医大学学报, 2007, 29(17): 1721-1723.

(2012-01-12 收稿 2012-03-02 修回)

(上接第 55 页)

5 参考文献

- [1] 陈辉, 刘华渝, 郭庆山, 等. 非融合性棘突间弹性固定治疗腰椎退变性疾病[J]. 四川医学, 2010, 31(10): 1439-1441.
- [2] 陈一衡, 徐丁, 徐华梓, 等. Coflex 棘突间动力内固定装置治疗退行性腰椎管狭窄[J]. 中国骨伤, 2009, 22(12): 902-905.
- [3] 陆生林, 庄小强, 白宇. 有限减压椎弓根钉固定后路植骨融合治疗退变性腰椎不稳并椎管狭窄症 56 例[J]. 广西医科大学学报, 2010, 27(5): 739-740.
- [4] 日本整形外科学会. 腰痛疾患治疗成绩制定基准[J]. 日整会志, 1986, 60(2): 391-393.
- [5] 罗鹏, 倪文飞, 黄其杉, 等. Coflex 装置在老年退行性腰椎

管狭窄症中的应用[J]. 实用骨科杂志, 2010, 16(7): 481-483.

- [6] Ghiselli G, Wang JC, Bhatia NN, et al. Adjacent segment degeneration in the lumbar spine[J]. J Bone Joint Surg Am, 2004, 86-A(7): 1497-1503.
- [7] 李超, 何勃, 阮狄克. 腰椎棘突间 Coflex 动态固定治疗腰椎管狭窄症的临床观察[J]. 中国骨伤, 2011, 24(4): 282-285.
- [8] 马虎升, 张俊, 李志伟, 等. 经棘突间黄韧带潜行切除减压治疗腰椎管狭窄症[J]. 中医正骨, 2010, 22(12): 69-70.
- [9] 李宝俊, 丁文元, 张英泽. 腰椎棘突间固定技术[J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 16(9): 670-672.

(2012-02-23 收稿 2012-04-16 修回)

反映学术进展 引领学科发展