

一次性纤维环缝合器在腰椎间盘突出症髓核摘除术中的应用

郭新军, 朱卉敏, 王衡, 邵科武, 刘英杰, 张锴

(中国人民武装警察部队河南省总队医院, 河南 郑州 450052)

摘要 目的:探讨应用一次性纤维环缝合器进行腰椎间盘突出症髓核摘除术的临床疗效和安全性。**方法:**对 29 例腰椎间盘突出症患者行髓核摘除术, 术中应用一次性纤维环缝合器缝合纤维环裂口。男 17 例, 女 12 例, 年龄 20 ~ 38 岁, 中位数 36.5 岁, 病程 4 个月至 5 年, 中位数 21.5 个月。均有腰痛及下肢放射痛, 直腿抬高试验或加强试验阳性。CT 及 MRI 检查均示腰椎间盘突出, 神经根或硬膜囊受压。病变节段位于 L₄₋₅ 21 例、L₅S₁ 8 例。病变分型, 突出型 25 例、脱出型 4 例。均经 3 个月以上非手术治疗无效。术后随访观察患者症状改善、腰椎功能恢复及并发症发生情况。**结果:**本组 29 例患者均顺利完成手术, 手术时间 32 ~ 55 min, 中位数 45 min; 术中出血量 30 ~ 90 mL, 中位数 60 mL; 术后切口均愈合。均获随访, 随访时间 6 ~ 14 个月, 中位数 12 个月。参照改良 Macnab 疗效评定标准评价疗效, 本组优 19 例、良 8 例、可 2 例。无感染、腰椎间盘突出再突出及神经、硬脊膜损伤等并发症发生。**结论:**在腰椎间盘突出症髓核摘除术中应用一次性纤维环缝合器, 可即刻修复纤维环裂口, 有利于缓解症状、改善腰椎功能, 并可预防腰椎间盘突出症的复发, 安全可靠。

关键词 腰椎; 椎间盘移位; 椎间盘切除术; 缝合技术

腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)是常见的以腰痛腿痛为主要症状的腰椎退行性病变, 治疗方法可分为非手术疗法、微创手术、开放手术 3 大类, 单纯开窗髓核摘除术仍是手术治疗 LDH 的首选术式^[1-3]。但髓核摘除术后易并发椎间盘感染、血管或神经根损伤等并发症, 甚至因组织黏连而导致症状复发, LDH 的术后复发率可达 5% ~ 10%^[4-5]。首次单纯髓核摘除术后, 椎间盘内常遗留有健康的髓核组织, 而纤维环的自我愈合能力较差, 因纤维环裂口的存在, 髓核易于再次突出, 造成 LDH 复发^[6-8]。2013 年 6 月至 2014 年 1 月, 笔者对 29 例 LDH 患者行髓核摘除术, 术中应用一次性纤维环缝合器(图 1)缝合纤维环裂口, 疗效满意, 现报告如下。



图 1 一次性纤维环缝合器

1 临床资料

本组 29 例, 男 17 例, 女 12 例, 年龄 20 ~ 38 岁, 中位数 36.5 岁, 病程 4 个月至 5 年, 中位数 21.5 个月。均有腰痛及下肢放射痛症状, 直腿抬高试验或加

强试验阳性。CT 及 MRI 检查均示腰椎间盘突出, 神经根或硬膜囊受压。病变节段: L₄₋₅ 21 例, L₅S₁ 8 例。病变分型: 突出型 25 例, 脱出型 4 例。均经 3 个月以上非手术治疗无效。

2 方法

2.1 手术方法 采用连续硬膜外麻醉, 患者俯卧位, 软枕垫高胸部及双髂部使腹部悬空。C 形臂 X 线机透视下定位病变节段, 取后正中纵形切口, 以病变节段为中心切一长 3 ~ 4 cm 的切口, 逐层分离至腰背部筋膜, 紧贴棘突切开棘肌附着点, 保留棘上、棘间韧带, 剥离椎板后的软组织, 显露椎间隙、上下椎板及小关节, 用椎板咬骨钳咬除椎板之间的黄韧带及病变节段相邻上下位椎板小部分骨质。神经剥离子分离并轻柔牵开神经根, 显露病变节段椎间盘, 用尖刀片切开纤维环, 髓核钳摘除髓核, 并注意避免损伤切口两侧的纤维环。打开缝合器包装盒, 直视下在距纤维环切口一侧边缘约 2 mm 处刺入(纤维环已破裂者, 自残端较短的一侧刺入), 向前转动旋钮至转不动为止, 对齐旋钮上的标志线, 确保直针穿刺到位[图 2(1)], 扣动扳机[图 2(2)], 回转旋钮至转不动为止。拔出缝合器, 线结自动向切口靠拢, 并锁紧切口, 打结, 并用推结器推紧线结, 纤维环专用线剪剪断缝线, 缝合完毕[图 2(3)]。放置负压引流管 1 根, 逐层关闭切口。

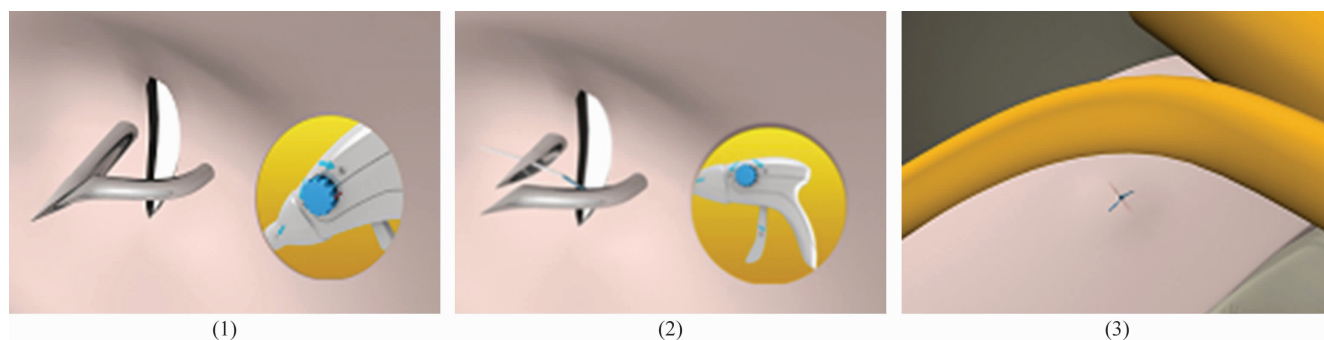


图 2 应用一次性纤维环缝合器缝合纤维环示意图

(1) 往前转动旋钮至标志线对齐 (2) 扣动扳机, 导丝穿入直针 (3) 缝合后

2.2 术后处理 术后 24 ~ 48 h 拔除引流管, 常规应用抗生素。术后第 2 天开始行直腿抬高功能锻炼; 术后 5 ~ 7 d 佩戴腰围下床活动。

3 结果

本组 29 例患者均顺利完成手术, 手术时间 32 ~ 55 min, 中位数 45 min; 术中出血量 30 ~ 90 mL, 中位数 60 mL; 术后切口均愈合。均获随访, 随访时间 6 ~

14 个月, 中位数 12 个月。参照改良 Macnab 疗效评定标准评价疗效^[9]: 优, 症状完全消失, 恢复正常工作和生活; 良, 有稍微症状, 活动轻度受限, 对工作、生活无影响; 可, 症状减轻, 功能受限, 影响工作和生活; 差, 治疗前后无差别, 甚至加重。本组优 19 例, 良 8 例, 可 2 例。无感染、腰椎间盘突出再突出及神经、硬脊膜损伤等并发症发生。典型病例图片见图 3。



(1) 术前



(2) 术后

图 3 L₄₋₅椎间隙 CT 片

患者, 女, 31 岁, L₄₋₅腰椎间盘突出症

4 讨论

髓核摘除术后因纤维环裂口的存在, 椎间盘内的健康髓核易于再次突出, 导致 LDH 复发; 而为避免 LDH 术后复发及翻修, 术中须尽量取出髓核组织, 又会造成椎间隙高度缺失及脊柱失稳。因此, 纤维环的缝合问题在髓核摘除术后预防 LDH 的复发中显得尤为重要。且修复后回缩的纤维环还可减少对神经根的压迫刺激作用, 有效消除疼痛症状^[10-11]。

纤维环缝合术可即刻恢复纤维环的完整性, 是修复纤维环缺损最直接的方法, 在髓核摘除术中应用一

次性纤维环缝合器缝合、修复纤维环, 可避免残留的髓核再次脱出或断裂的纤维环凸入椎管, 有效预防 LDH 复发, 但术中应注意: ①适度增大开窗, 便于缝合器的摆放及调整; ②切开纤维环时避免伤及内侧的神经根及硬膜囊; ③摘除髓核时, 避免损伤切口两侧的纤维环, 尽量保留纤维环残端的长度和厚度以便于缝合; ④缝合时, 纤维环缝合器的扳机应朝向术者对侧, 避免因扳机遮挡影响术中穿刺; ⑤直针穿刺时旋钮要旋转到位, 标志线对齐, 避免打成空结; ⑥从纤维环切口的中 1/3 处纵向缝合, 避免缝线一侧 (下转第 63 页)

5 参考文献

- [1] Liu CL, Zhong ZC, Hsu HW, et al. Effect of the cord pre-tension of the Dynesys dynamic stabilisation system on the biomechanics of the lumbar spine: a finite element analysis [J]. Eur Spine J, 2011, 20(11): 1850 - 1858.
- [2] Kiapour A, Ambati D, Hoy RW, et al. Effect of graded facetectomy on biomechanics of dynesys dynamic stabilization system[J]. Spine(Phila Pa 1976), 2012, 37(10): 581 - 589.
- [3] Stoll TM, Dubois G, Schwarzenbach O. The dynamic neutralization system for the spine: a multi-center study of a novel non-fusion system[J]. Eur Spine J, 2002, 11(Suppl 2): 170 - 178.
- [4] 丁亮华, 何双华, 樊友亮, 等. 椎管减压椎弓根动态稳定系统(Dynesys)治疗腰椎管狭窄症的临床疗效[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2011, 21(8): 633 - 638.
- [5] 李放, 张志成, 任大江. Dynesys 动态稳定系统在腰椎退变性疾病治疗中的应用[J]. 脊柱外科杂志, 2012, 10(5): 288 - 292.
- [6] Niosi CA, Zhu QA, Wilson DC, et al. Biomechanical characterization of the three-dimensional kinematic behaviour of the Dynesys dynamic stabilization system: an in vitro study [J]. Eur Spine J, 2006, 15(6): 913 - 922.
- [7] Schulte TL, Hurschler C, Haversath M, et al. The effect of dynamic, semi-rigid implants on the range of motion of lumbar motion segments after decompression[J]. Eur Spine J, 2008, 17(8): 1057 - 1065.
- [8] Nohara H, Kanaya F. Biomechanical study of adjacent inter-

vertebral motion after lumbar spinal fusion and flexible stabilization using polyethylene-terephthalate bands [J]. J Spinal Disord Tech, 2004, 17(3): 215 - 219.

- [9] Hoppe S, Schwarzenbach O, Aghayev E, et al. Long-term outcome after monosegmental L4/5 stabilization for degenerative spondylolisthesis with the Dynesys device[J]. J Spinal Disord Tech, 2012, 16: 1.
- [10] Bordes-Monmeneu M, Bordes-Garcia V, Rodrigo-Baeza F, et al. System of dynamic neutralization in the lumbar spine: experience on 94 cases [J]. Neurocirugia (Astur), 2005, 16(6): 499 - 506.
- [11] Welch WC, Cheng BC, Awad TE, et al. Clinical outcomes of the dynamic neutralization system: 1-year preliminary results[J]. Neurosurg Focus, 2007, 22(1): 8.
- [12] Neukamp M, Roeder C, Veruva SY, et al. In vivo compatibility of Dynesys spinal implants: a case series of five retrieved periprosthetic tissue samples and corresponding implants [J]. Eur Spine J, 2014, 6: 1 - 11.
- [13] Haddad B, Makki D, Konan S, et al. Dynesys dynamic stabilization: less good outcome than lumbar fusion at 4-year follow-up[J]. Acta Orthop Belg, 2013, 79(1): 97 - 103.
- [14] 周英杰. 腰椎融合与非融合在腰椎间盘突出症手术中的合理选择[J]. 中医正骨, 2014, 26(10): 3 - 6.
- [15] 袁振超, 黄保华, 陈远明, 等. 采用椎间融合器 cage 行后路腰椎椎间融合术的并发症分析[J]. 中医正骨, 2013, 25(7): 64 - 66.

(2015-02-10 收稿 2015-03-01 修回)

(上接第 60 页)遗留的纤维环缺损长度过大, 残留髓核再突出。

本组患者治疗结果表明, 在 LDH 髓核摘除术中应用一次性纤维环缝合器, 可即刻修复纤维环裂口, 有利于缓解症状、改善腰椎功能, 并可预防 LDH 的复发, 安全可靠。但该方法的远期疗效还有待进一步观察。

5 参考文献

- [1] 周英杰. 腰椎融合与非融合在腰椎间盘突出症手术中的合理选择[J]. 中医正骨, 2014, 26(10): 3 - 6.
- [2] 张银刚. 退变性椎间盘疾病的规范化治疗[J]. 中医正骨, 2012, 24(6): 3 - 8.
- [3] 章明, 任伟峰. “四防理念”开窗髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症 219 例[J]. 中医正骨, 2011, 23(6): 64 - 65.
- [4] 周元安, 迟春梅, 王玉青, 等. 小切口单侧椎板开窗髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症 57 例[J]. 中医正骨, 2010, 22(9): 64.
- [5] Swartz KR, Trost GR. Recurrent lumbar disc herniation[J].

Neurosurg Focus, 2003, 15(3): E10.

- [6] 王兴中. 复发性腰椎间盘突出症的手术治疗[J]. 中医正骨, 2013, 25(3): 69 - 70.
- [7] 刘铨伟, 田纪伟. 纤维环修复及其再生的研究进展[J]. 中国矫形外科杂志, 2010, 18(17): 1437 - 1439.
- [8] 刘兰涛, 朱瑜洁, 黄博, 等. 椎间盘纤维环组织工程的研究进展[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2011, 21(8): 695 - 698.
- [9] Macnab I. Negative disc exploration. An analysis of the causes of nerve-root involvement in sixty-eight patients[J]. J Bone Joint Surg Am, 1971, 53(5): 891 - 903.
- [10] 张强, 刘萍, 郝淑娴, 等. 祛痹止痛膏对水冷式双极射频纤维环成形术治疗盘源性腰痛增效作用观察[J]. 泰山医学院学报, 2012, 33(1): 72 - 73.
- [11] 王君, 张雪宁, 夏庆来, 等. C 型臂引导下 Disc-FX 双极射频系统行髓核摘除术、射频消融术和纤维环成形术治疗椎间盘源性腰痛的效果[J]. 中华麻醉学杂志, 2013, 33(4): 430 - 432.

(2014-11-05 收稿 2014-12-18 修回)