

- tures in ankylosing spondylitis with posterior fixation[J].Spine, 2000,25(16):2035-2039.
2. Vaverka M, Hrabalek L. Injuries of the cervical spine in patients with ankylosing spondylitis [J].Rozhl Chir, 2001,80(1): 5-8.
3. Bessant R, Keat A. How should clinicians manage osteoporosis in ankylosing spondylitis [J]? J Rheumatol, 2002,29 (7):1511-1519.
4. Zdichavsky M, Blauth M, Bosch U, et al. Late esophageal perforation complication anterior cervical plate fixation in ankylosing spondylitis: a case report and review of the literature[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2004,174(5):249-353.
5. 陈德玉. 颈椎伤病诊治新技术[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2003.467-468.
6. Olerud C, Frost A, Bring J. Spinal fractures in patients with ankylosing spondylitis[J]. Eur Spine J, 1996,5(1):51-55.
7. Cooper PR, Cohen A, Rosiello A, et al. Posterior stabilization of cervical spine fractures using plates and screws[J]. Neurosurg, 1988,23(3):300-306.
- (收稿日期: 2005-09-26 修回日期: 2005-11-29)
(英文编审 蒋欣)
(本文编辑 彭向峰)

短篇论著

显微镜下腰椎间盘突出切除术治疗腰椎间盘突出症

张涛, 姜文学, 胡茂忠, 周海昱, 潘子翔, 姚树源

(天津市第一中心医院骨科 300192 天津市南开区复康路 24 号)

中图分类号: R681.5 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2006)-02-0128-02

我院自 2003 年 1 月~2004 年 12 月, 采用显微镜下微创手术治疗腰椎间盘突出症患者 86 例, 取得了良好的治疗效果, 报道如下。

临床资料 本组男 52 例, 女 34 例, 年龄 18~69 岁, 平均 41 岁。有明显外伤史者 26 例, 无外伤史缓慢发病者 49 例, 无诱因突然发病者 11 例。病程最短 8d, 最长 28 年, 平均 5.1 年。明显腰痛者 80 例, 久坐或劳累后腰痛者 6 例, 伴下肢放射痛 73 例, 伴括约肌功能障碍 3 例; 跛行伴代偿性腰椎侧凸 61 例, 棘突旁压痛 84 例, 直腿抬高试验阳性 67 例, 跟腱反射减弱 52 例, 小腿及足感觉减退者 74 例。影像学检查: 腰椎 X 线片显示腰椎生理曲度改变者 65 例, 相应椎间隙变窄者 66 例; CT 扫描 68 例, 示椎间盘钙化 5 例, 合并侧隐窝狭窄 30 例; MRI 检查均显示突出间隙硬膜囊受压变细, 其中 3 例髓核脱入椎管; 19 例 EMG 或 SEP 检查均报告神经根病损。单节段突出 70 例, 双节段突出 16 例。突出节段: L3/4 2 个, L4/5 59 个, L5/S1 41 个。

手术方法 连续硬膜外麻醉, 患者取俯卧位, 腹部垫脊柱拱形托架, 常规消毒铺巾, 于后正中中线插入注射器针头, C 型臂 X 线机透视定位。取后正中切口, 长约 2cm, 切开皮肤、皮下组织, 暴露腰背筋膜, 纵行切开腰背筋膜, 骨膜剥离器剥离骶棘肌, 用宽度为 1cm 椎板拉钩将椎旁肌牵向外侧, 显露椎板间隙, 绷带和重锤固定椎板拉钩, 自制微型皮拉钩牵开对侧皮肤并用巾钳将拉钩固定于手术单上, 使切口得到充分显露。将手术显微镜引入术野, 调整焦距和视野位置, 选择 10 倍放大率, 清除术野中的软组织, 双极电凝止血, 显露黄韧带和上位椎板下缘, 神经剥离器剥

离黄韧带于上位椎板的附着, 椎板咬骨钳咬除椎板下缘和关节突内侧部分皮质, 剥离并咬除黄韧带, 显露神经根和部分硬膜囊, 剥离神经根周围的粘连, 探查神经根管, 如伴有神经根管狭窄, 需扩大神经根管和侧隐窝, 用神经根拉钩将神经根和硬膜囊牵向内侧, 显露病变椎间盘, 用尖刀在纤维环上环形开窗, 髓核钳摘除髓核组织, 彻底冲洗切口, 放置橡皮引流条或负压吸引, 逐层缝合腰背筋膜、皮下组织和皮肤。

术后常规应用抗菌素 3d, 24~48h 拔除引流条, 24h 后在腰围保护下离床活动, 3d 后开始腰背肌肉功能锻炼, 1~2 周恢复正常的行走功能, 4 周去除腰围并可恢复工作, 3 个月内避免行剧烈的弯腰和扭腰动作。

结果 手术时间 30~70min, 平均 40min, 术中出血 30~150ml, 平均 94.2ml。术后 1~4d 离床活动, 平均 1.8d, 住院 6~21d, 平均 7.9d。所有切口均 I 期愈合。随访 6~18 个月, 平均 11 个月, 按 Macnab 标准评定, 优 70 例(81.4%), 症状和体征完全消失, 恢复正常工作; 良 11 例(12.8%), 症状和体征基本消失, 劳累或过度活动后感腰痛或下肢酸胀感, 能胜任原工作; 可 3 例(3.5%), 症状和体征改善, 仍感轻度腰痛或下肢不适, 只能从事轻工作和活动; 差 2 例(2.3%), 仍有神经根受压表现, 需进一步手术治疗。本组优良率为 94.2%。

讨论 显微镜下腰椎间盘突出切除术是传统后路椎板开窗技术与显微外科技术的结合, 与传统的椎间盘髓核摘除术相比, 具有切口小、组织创伤小、出血少和术后恢复快等

(下转第 132 页)

- rosurg, 2002, 97 (Suppl 3): 323-329.
7. Shaffrey CI, Wiggins GC, Piccirilli CB, et al. Modified open-door laminoplasty for treatment of neurological deficits in younger patients with congenital spinal stenosis: analysis of clinical and radiographic data [J]. J Neurosurg, 1999, 90 (Suppl 2): 170-177.
8. O'Brien MF, Peterson D, Casey AT, et al. A novel technique for

laminoplasty augmentation of spinal canal area using titanium miniplate stabilization: a computerized morphometric analysis [J]. Spine, 1996, 15, 21 (4): 474-483.

(收稿日期: 2005-10-09 修回日期: 2005-11-15)

(英文编审 郭万首)

(本文编辑 卢庆霞)

(上接第 128 页)

优点。有作者统计微创腰椎间盘切除术的出血量仅为传统手术的 1/3^[1]; 与内窥镜下椎间盘切除术 (MED) 相比, 显微镜下腰椎间盘切除术具有立体感强, 适应证宽的优势。在显微镜下操作, 虽然存在着手眼分离, 但稍加训练即能胜任。同时手术视野放大了 10 倍, 术中能够很精确地辨认和保护好术野区的神经根、硬膜囊和椎管内血管丛, 便于精确地完成椎板开窗、神经根通道扩大、神经根周围粘连分离和病变髓核摘除。由于手术切口小, 不广泛剥离椎旁肌, 只少量咬除上位椎板的下缘, 少许扩大椎板间隙, 对脊柱的稳定结构破坏较小, 减少和避免了腰椎术后不稳的发生, 同时术后硬膜囊和神经根也不易发生瘢痕粘连, 疗效可靠。

随着 CT、MRI 的日益普及, 腰椎间盘突出症的定位准确性有了明显提高, 此时手术成败的关键在于术中能否准确地判断突出间隙。微创手术由于切口小, 软组织及肌肉剥离范围有限, 通过术中辨别解剖结构来判断病变间隙较为困难, 因此术前的分析和定位显得尤为重要。术前应常规摄腰骶部 X 线片, 了解患者是否有腰椎骶化、骶椎腰化及其它发育畸形, 并与 MRI 仔细对照以降低椎间隙定位错误的风险。术前准备的另一个关键是确定突出位置, 以期切除最少的背侧结构达到病变椎间盘。McCulloch 等^[2]提出的腰椎“三层楼”概念有助于定位椎管内损害。“三层楼”中, 第一层为椎间盘水平, 第二层是椎间孔水平, 其范围是椎体终板下缘至椎弓根下缘, 第三层是椎弓根水平, 包括终板上缘至椎弓根下缘。同时在前、后位 X 线片上将脊柱进一步细分为中央区、椎间孔区和椎间孔外区, 其中两椎弓根内壁之间的范围为中央区, 椎间孔区包括椎弓根, 椎弓根外侧壁的外侧部分为椎间孔外区。从术前的 MRI 检查, 可以清晰地分辨出椎间盘在“三层楼”中所处的位置, 对照前、后位 X 线片, 确定突出椎间盘所对应的骨性结构, 有助于减少皮肤切口和骨的切除量。手术体位通常采用俯卧位, 背部平行地面, 腹部悬空, 膝、髋关节屈曲接近 90°。该体位可以减少腰椎前凸, 使椎板间隙增宽。为确保病变间隙的准确无误, 手术开始前在病变间隙对应的椎板插入 18 号针并经 C 型臂 X 线机定位, 定位针必须垂直地面, 皮肤进入点应严格位于针尖上方, 如果针向头侧或尾侧成角, 则有可能出现间隙错误。

手术中定位椎间盘和神经根的关键是椎弓根, 开放手术中, 很容易鉴别小关节、峡部 (包括真峡部和外侧峡部^[3])、副突等结构, 这些结构能够帮助定位椎弓根和相应的神经根。而在显微切口中, 暴露范围仅限于下位椎板的上 1/3, 黄韧带和上位椎板的下 1/3, 此时定位椎弓根的可靠方法是椎板间隙的下外侧角, 当此角的黄韧带被切除后, 球形探针在其下外侧可以触及下椎体的椎弓根, 椎间隙位于椎弓根上方 5~10mm, 穿行的神经根位于椎弓根内侧。一旦椎间隙得以定位, 去除恰当的上位椎板, 将神经根牵向内侧即可暴露椎间盘。对于 L4/5、L5/S1 突出, 只需切除极少量的椎板, 而高位腰椎间盘突出、神经根管狭窄、突出的椎间盘向远或近端移行时, 往往需要切除较多的椎板甚至行半椎板切除, 此时应注意保留 6~7mm 的真峡部和外侧峡部, 以避免医源性峡部骨折导致潜在的远期不稳。

至于椎间盘切除时, 应行广泛的髓核切除, 还是只切除突出的髓核组织, 目前还存在较多争议。Apostolides 等^[4]的回顾性研究显示部分切除的复发率为 7%, 而广泛切除为 3.7%。Striffeler 等^[5]的对比研究发现, 局部切除组和广泛切除加终板刮除组相比并不增加复发和再手术率。基于上述原因, 髓核组织的切除量与椎间盘突出复发并无明确关系。我们的经验是, 如果突出物大, 突破纤维环且突出组织是明确的神经根受压原因, 我们仅仅去除突出的椎间盘组织, 如果是包容性的椎间盘突出, 则行广泛切除。另外, 应尽可能保留硬膜外脂肪和神经根外的黄韧带, 以减少神经周围纤维化的发生。

参考文献

1. Williams RW. Microlumbar discectomy: a twelve-year statistical review [J]. Spine, 1986, 11 (8): 851-852.
2. Bradford DS, Zdeblick TA. Master Techniques in Orthopaedic Surgery: The Spine [M]. 2nd ed, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004. 267-280.
3. Apostolides PJ, Jacobowitz R, Sonntag VK. Lumbar discectomy microdiscectomy: "the gold standard" [J]. Clin Neurosurg, 1996, 43: 228-238.
4. Striffeler H, Groger U, Reulen HJ. "Standard" microsurgical lumbar discectomy vs "conservative" microsurgical discectomy: a preliminary study [J]. Acta Neurochir, 1991, 112 (1): 62-64.

(收稿日期: 2005-07-11 修回日期: 2005-10-18)

(本文编辑 彭向峰)