

显微镜下手术治疗退变性腰椎管狭窄症

李 兵, 胡朝晖, 谢湘涛, 梁博伟

(广西医科大学第五附属医院/广西柳州市人民医院骨科 545001 广西柳州市)

【摘要】目的:评价显微镜下手术减压治疗退变性腰椎管狭窄症的临床效果。**方法:**2006 年 1 月~2006 年 12 月在显微镜下行手术减压治疗退变性腰椎管狭窄症患者 36 例,单节段 13 例,双节段 23 例。术前及术后 8 个月时应用 ODI(Oswestry disability index)评分法对患者进行评定,并进行综合满意度评估。**结果:**均顺利完成手术,单节段手术时间 60~180min,平均 85min,出血 50~130ml,平均 73ml;双节段手术时间 70~180min,平均 95min,出血 50~150ml,平均 80ml。术中 4 例患者发生硬膜破裂,予以相应处理后痊愈,术后无神经根损伤、感染及腰椎失稳等并发症发生,所有病例均获得 8 个月以上随访,术前 ODI 评分平均 78.22 ± 17.62 分,术后 8 个月时平均 30.17 ± 15.26 分, Wilcoxon 秩和检验手术前后 ODI 评分差异显著 ($P < 0.05$)。手术综合满意程度评估,优 28 例,良 5 例,可 3 例,优良率 92%。**结论:**显微镜下手术减压治疗退变性腰椎管狭窄症可以获得良好的疗效。

【关键词】 腰椎;椎管狭窄症;显微镜;外科手术

中图分类号:R681.5 文献标识码:A 文章编号:1004-406X(2008)-05-0345-04

Microscope-assisted decompression for degenerative lumbar spinal canal stenosis/LI Bing, HU Zhaohui, XIE Xiangtao, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2008, 18(5):345-348

【Abstract】 Objective: To evaluate the clinical results and features of microscope-assisted decompression for lumbar degenerative spinal canal stenosis. **Method:** 36 patients of degenerative lumbar spinal canal stenosis (13 patients with single segment and 23 patients with double segments) treated with microscope-assisted decompression from January 2006 to December 2006 were reviewed, all patients were evaluated by ODI (Oswestry disability index) (Version 2.0) before operation and 8 months after operation, and by the rate of general satisfaction to the operation as well. **Result:** All the cases were operated successfully. The time of operation for the patients with single segment was 60-180 minutes, average 85 minutes, blood loss 50-130ml, average 73ml. Time of operation for the patients with double segment was 70-180 minutes, average 95 minutes, blood loss 50-150ml, average 80ml. 4 cases were suffered from endorachis rupture, which healed after corresponding treatment. There was no other complications such as nerve root injury, infection, spine destabilizing. All the patients were followed up at least 8 months. Pre- and post-operative ODI score were 78.22 ± 17.62 and 30.17 ± 15.26 respectively. There were statistically significant differences in pre- and post-operation ODI score using the Wilcoxon's rank sum test. Satisfaction rate for the treatment was excellent in 28 cases, good in 5 cases, fair in 3 cases and no poor. The excellent and good rate was 92%. **Conclusion:** Microscope assisted decompression for degenerative lumbar spinal canal stenosis can get a satisfactory therapeutic effect.

【Key words】 Lumbar vertebrae; Spinal canal stenosis; Microscope; Surgical operation

【Author's address】 Department of Orthopedics, the Fifth Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, People Hospital of Liuzhou City, Guangxi Liuzhou, 545001, China

随着微创外科的发展,显微手术在脊柱外科的应用也日益增加,包括对椎间盘突出症、肿瘤、畸形及骨折等的治疗。由于此技术具有切口小、组

织损伤小、术野清晰、恢复快、可获得与常规开放手术同等的疗效而具有吸引力。我们在以往显微镜下椎间盘切除术手术的基础上,将显微镜下手术用于治疗腰椎管狭窄症,取得满意效果,报道如下。

第一作者简介:男(1970-),医学博士,副主任医师,副教授,硕士生导师,研究方向:脊柱外科
电话:(0772)2855276 E-mail:aceonelee@hotmail.com

1 资料与方法

1.1 一般资料

2006 年 1 月~2006 年 12 月共收治退变性腰椎管狭窄症患者 36 例,男 21 例,女 15 例;年龄 33~70 岁,平均 48 岁。病程 1~16 年,平均 3.1 年。患者均有间歇性跛行或根性症状,行走或长时间站立后症状加重,蹲下或弯腰后症状减轻,单侧症状者 24 例,双侧症状者 12 例。均经 CT 或 MRI 证实有肥厚的黄韧带、增生内聚的小关节突及椎间盘突出所致的神经压迫,单节段 13 例,双节段 23 例,其中 L3/4 节段 5 例次, L4/5 节段 26 例次, L5/S1 节段 28 例次。侧隐窝狭窄 21 例,中央管狭窄合并侧隐窝狭窄 15 例,均无发育性椎管狭窄、腰椎失稳及椎体滑脱。均经 3 个月以上保守治疗而无明显疗效。

1.2 手术方法

1.2.1 麻醉及体位 硬膜外麻醉后俯卧于脊柱外科手术支架,使腰椎微屈,以提供较宽的椎板间隙,便于操作。

1.2.2 定位与切口 在 C 型臂 X 线机透视下用 1 根注射针头在距中线 1.0cm 的症状侧拟减压节段的椎板关节突连接处的椎板间隙定位,然后,拔出注射针头,以注射针头入点为中心行纵切口(单节段减压切口为 2.5~3cm,双节段为 3~4cm),切开皮肤、皮下及腰背筋膜组织,多节段者适当延长切口。在病变相对严重侧沿棘突缘剥离骶棘肌,术者戴眼镜式 2.5 倍放大镜(Heine,德国)进行操作,暴露突出间隙的上、下椎板及小关节。双极电凝彻底止血后,小心安放适当型号的显微椎间盘切除三面牵开器(Medicon 公司,德国),再次 C 型臂 X 线机定位无误后转入显微镜下(Karl-Zeiss Z8,德国)操作。

1.2.3 椎板间隙显露及椎管内减压 以无齿髓核钳清理黄韧带外残存软组织后清楚显露黄韧带、相邻椎板边缘及关节突内缘,进一步暴露减压间隙的上、下椎板及小关节。双极电凝彻底止血后,用椎板咬骨钳或高速磨钻对同侧头端的半椎板进行切开减压,再向尾侧进行相似的椎板切开术,此时将显微镜倾斜,朝向小关节下方,从头侧往尾侧的方向用椎板咬骨钳切除黄韧带、增生肥大内聚的关节突内侧部分,直到手术节段神经根头端和尾端能够完全游离,自由地出入椎间孔。对侧减压时将显微镜倾斜,同时将患者转向对侧,使光线通

过棘间韧带的下方照入。切除棘间韧带的深部,看到对侧的黄韧带前面,用 1 个探子小心分离,明确黄韧带的前方与硬膜囊没有粘连。从头侧到尾侧,从内侧到外侧切除对侧黄韧带。向对侧边缘继续咬除黄韧带及增生肥大内聚的关节突内侧部分,打开侧隐窝,显露神经根,顺神经根进行减压,将神经根牵开后切除突出的椎间盘或用骨凿去除椎体后缘骨赘,直至见神经走行区无压迫、神经根自由进入椎间孔。减压时所有致压的软组织及骨性组织均去除,而非直接导致病理状态的结构应保留。减压节段用生理盐水反复冲洗,防止残留游离组织碎片,同时清除骨屑及骨蜡碎片。硬脊膜外出血用双极电凝或明胶海绵压迫止血。彻底止血后置负压引流管,逐层缝合。

1.3 术后处理

术后患者早期活动,上午手术的患者,手术当晚即在床上进行被动仰卧抬腿练习,术后第 1 天鼓励腰围保护下不离床活动并在无不适及劳累感的情况下逐渐增加活动时间。4 例硬膜破裂患者第 3 天开始活动,以减少神经根粘连机会。对于多节段病变及肥胖者,在腰围保护下活动。术后应用抗生素和糖皮质激素 2~3d,常规口服神经营养药物。单节段患者在术后第 5~7d 出院,4 例 2 节段及 1 例 3 节段患者在第 8~10d 出院,不从事体力劳动的患者,手术 1 周后恢复正常生活,4 周后参加工作。

1.4 评价方法

应用 ODI 评分法^[1]对患者术前及术后 8 个月时进行评定,并进行综合满意度评估^[1,2]。综合满意度评估使用改善率进行评定,改善率=[(治疗前分值-治疗后分值)/治疗前分值]×100%。疗效标准:优,改善率≥75%;良,50%≤改善率<75%;可,25%≤改善率<50%;差,改善率<25%。

2 结果

单侧开窗单侧减压 10 例,双侧开窗双侧减压 3 例(为术中修补破裂硬膜者),单侧开窗双侧减压 23 例。无椎管内显露及操作困难而转行开放手术者。单节段手术时间 60~180min,平均 85min,单节段术中出血 50~130ml,平均 73ml;双节段手术时间 70~180min,平均 95min,双节段术中出血 50~150ml,平均 80ml。

术中发生硬膜撕裂 4 例,3 例转为双侧开窗

减压修补, 严密缝合; 1 例位于神经根根袖附近, 难以修补, 用生物蛋白胶封闭。术后无脑脊液漏、神经根损伤、感染等并发症发生。所有患者均获得 8 个月以上随访。术前 ODI 评分平均 78.22 ± 17.62 分, 术后 8 个月时 ODI 评分平均 30.17 ± 15.26 分, Wilcoxon 秩和检验手术前后 ODI 评分差异有显著性 ($P < 0.05$)。手术综合满意度: 优 28 例, 良 5 例, 可 3 例, 优良率 92%。影像学复查无腰椎不稳情况发生, 手术节段未再发生椎管狭窄。

3 讨论

3.1 腰椎管狭窄症的治疗背景

腰椎管狭窄症是导致腰腿痛的常见疾病, 手术减压可追溯到 1882 年 Lane 为缓解马尾综合征而施行的椎板切除术^[1,2]。此后, 全椎板切除术或半椎板切除术逐渐成为治疗腰椎管狭窄症的主流手术方法。但由于脊柱后部结构对于维持脊柱的稳定性有着重要的作用^[2-4], 全椎板切除术对脊柱后部结构的破坏易导致医源性腰椎不稳。Johnsson 等^[4]报道在不使用内固定的情况下, 腰椎管狭窄症患者行全椎板切除术后腰椎滑脱的发生率为 20%, 腰椎退变滑脱伴腰椎管狭窄术后滑脱加重者高达 65%。Iida 等^[5]报道全椎板切除术不仅可引起腰椎不稳, 且椎板切除部位的瘢痕及异常骨痂形成有时可压迫硬膜囊导致术后临床症状恶化。因此, 国内外学者一直在尝试寻求创伤更小的手术方法来治疗腰椎管狭窄症, 希望在彻底减压的前提下尽可能多的保留腰椎后部的生理结构, 维持腰椎的稳定性。显微腰椎管减压逐渐被大家采用。国内目前的显微腰椎管减压主要是在内窥镜下操作; 国外多采用显微镜下操作^[2,4,5,6]。

3.2 显微镜下腰椎管减压手术的优点

腰椎管退变性狭窄传统的手术方法是椎板切除或“揭盖子”, 它虽然能提供广泛减压, 但常导致峡部或关节突结构的破坏, 同时椎旁骶脊肌从棘突及椎板双侧被剥离并广泛牵开, 棘上及棘间韧带被切除, 使得本来与病理无关的结构被破坏。而在显微镜下进行减压手术, 可以清楚显示同侧硬脊膜囊、神经根及神经根出孔处, 通过灯光及操作方向变动还可显示对侧椎管背侧, 从而对对侧椎管进行减压。在操作上避免了椎旁肌的过度切开、剥离与牵拉, 有效地减少了医源性的肌肉损伤, 同时可以保留大部分椎板、棘突和棘间韧带复合体,

减少非致病结构的切除与损伤, 对维持脊柱的稳定性十分重要, 对患者的康复及并发症的减少也有积极意义。由于该技术皮肤切口小, 组织剥离损伤少、组织结构显示清晰, 所以术后患者恢复快, 效果好。本组单节段手术时间 60~180min, 平均 85min; 术中出血 50~350ml, 平均 130ml, 明显优于传统手术。

与内窥镜辅助下显微减压手术比较, 此技术优点在于: (1) 手术范围大大增加, 只要开放手术可以涉及的节段均可使用显微镜操作, 显微镜下技术操作实际上是传统开放手术的延续。而内窥镜系统受通道影响, 适用范围受限。(2) 没有手术通道, 因而不受手术节段的限制, 只要有手术适应证, 可多节段手术, 操作不受通道影响, 角度、范围随意, 减压更彻底, 操作更精确。(3) 对需要行椎体间融合病例, 内窥镜下手术受通道限制, 椎间撑开困难; 而显微镜下手术, 椎体间隙显露与撑开更容易, 可以进行椎间融合器放置。(4) 内窥镜下操作时“手眼分离”, 手术受屏幕限制, 且显示的是二维图像, 没有深度感, 容易引起操作失误; 而显微镜下手术看到的是三维立体图像, 与肉眼直视操作无异^[7,8]。本组病例均在显微镜下操作, 无通道限制, 操作方便, 术中无神经根损伤。

3.3 显微镜下操作注意事项和操作要点

(1) 手术从相对狭窄重和症状明显的一侧进入, 这样易于操作, 减压更彻底。(2) 术中先用高速磨钻磨除同侧上位椎板的下缘, 然后下位椎板的外侧缘和上缘, 再磨除中部棘突下部, 最后磨除对侧椎板和内聚关节后才打开黄韧带, 这样可以防止硬膜和神经的损伤。整个磨钻操作过程都在黄韧带背侧的外面进行, 可以放心操作。本组患者操作都在这个原则下进行, 未发生神经和脊髓损伤。(3) 分离黄韧带和硬膜时要轻柔, 如有硬脊膜裂口, 应严密缝合, 难以修补者可用生物蛋白胶封闭。本组术中 4 例硬膜破裂, 可能是因为刚开始进行显微镜下减压手术时黄韧带与硬膜分离不彻底、操作不细致造成。术中 3 例进行了双侧开窗硬膜修补, 1 例用生物蛋白胶封闭。(4) 术前、术中的反复定位, 因为手术切口小, 应避免定位错误。(5) 术中应充分、彻底止血, 可采用明胶海绵、凝血酶、脑棉的联合应用、骨蜡封闭开放的骨面, 双极电凝等方法。(6) 减压节段用生理盐水反复冲洗, 以清除炎性介质、脆裂组织和骨屑等。(7) 术中如果进

入椎管困难、出血较多、止血困难、视野不清、减压不满意及神经或硬膜损伤难以处理时应转为常规开放手术。(8)减压后要探查神经根游离情况,张力消失变松弛说明减压满意;椎管中央部分充分减压后应观察到硬脊膜囊不再因残余压迫而鼓起或有压迹。

3.4 显微镜下腰椎减压手术适应证及禁忌证^[2,9,10]

适应证:发生在椎间孔或椎间盘水平的退变性腰椎管狭窄并且无明显的节段不稳及侧隐窝狭窄,且以后部结构致压的病变为主。

禁忌证:先天性腰椎管狭窄或节段不稳,对本身存在节段不稳的患者或先天性狭窄病例,不应勉强行微创手术,通常仍需行常规的开放手术全椎板切除减压,甚至内固定手术;患者有Ⅱ度或以上的脊椎滑脱;椎体后缘中部有骨化或钙化物,突出物较大并且粘连严重,需要广泛分离,甚至融合;腰椎前凸很严重,阻碍对侧的减压。

3.5 关于微创手术减压对腰椎管狭窄症的疗效

许多学者探索了微创手术对腰椎管减压的可行性,既保留了大部分椎板、棘突和棘间韧带复合体,同时又获得了 79%~87% 的优良率^[2,7,9,10]。国内外许多学者也证实在行同侧减压的同时通过中线骨质及韧带结构之下行对侧显微镜下减压,尽管后部骨结构去除少,但这一微创手术的近期临床疗效与经典椎板切除手术相仿,术后 3~5 年疗效 70%~87% 优良^[2,9,11~13]。虽然有个别研究发现影像学显示的病变严重程度与临床结果相关^[11,13],但观察显示,术后患者的满意度比术后 CT 显示的减压程度更为重要^[6,11~14]。本组术后综合优良率达 92%,与文献报告^[2,7,9,10]相仿。

4 参考文献

1. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry disability index[J]. Spine, 2000, 25(22):2940-2953.

2. Wilste LL. History of Spinal Disorders. In: Frymoyer JW, ed. Adult Spine[M]. New York: Ravenpress, 1991:33-35.
3. 田慧中, 王以进, 李永年, 等. 后部结构切除对腰椎稳定性影响的实验研究[J]. 中华骨科杂志, 1994, 14(6):557-560.
4. Johnsson KE, Wilner S, Johnsson K. Postoperative instability after decompression for lumbar spinal stenosis [J]. Spine, 1986, 11(2):107-110.
5. Iida Y, Kataoka O, Sho T, et al. Postoperative lumbar spinal occurring or progressing secondary to laminectomy: spine instability[J]. Spine, 1990, 15(11):1186-1189.
6. 党耕町主译. 脊柱外科技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004. 214-219.
7. 左金良, 谭军, 张鲁惠, 等. 腰椎后路手术对硬膜囊容量和脊柱稳定性的影响[J]. 中国矫形外科杂志, 2004, 12(15):1152-1154.
8. Adachi K, Futami T, Ebihara A, et al. Spinal canal enlargement procedure by restorative laminoplasty for the treatment of lumbar canal stenosis[J]. Spinal J, 2003, 3(6):471-478.
9. Kalbaczek A, Lukes A, Seiler RW. Surgical treatment of lumbar spinal stenosis in the elderly [J]. Acta Neurochir (Wien), 1998, 140(7):637-641.
10. Mackay DC, Wheelright EF. Unilateral fenestration in the treatment of lumbar spinal stenosis [J]. Br J Neurosurg, 1998, 12(6):556-558.
11. Sanderson PL, Getty CJ. Long-term results of partial undercutting facetectomy for lumbar lateral recess stenosis[J]. Spine, 1996, 21(11):1352-1356.
12. Khoo LT, Fessler RG. Microendoscopic decompressive laminotomy for the treatment of lumbar stenosis[J]. Neurosurg, 2002, 51(Suppl 5):146-154.
13. Weiner BK, Walker M, Brower RS, et al. Microdecompression for lumbar spinal canal stenosis[J]. Spine, 1999, 24(21):2268-2272.
14. Hernu A, Saari T, Suomalainen O, et al. The degree of decompressive relief and its relation to clinical outcome in patients undergoing surgery for lumbar spinal stenosis[J]. Spine, 1999, 24(10):1010-1014.

(收稿日期:2007-10-08 修回日期:2008-04-07)

(英文编审 郭万首)

(本文编辑 彭向峰)

特别提示

为了加快稿件的处理周期,本刊编辑部从 2007 年已经开始采用网上传递稿件的方式进行审稿和稿件退修。请投稿者在投稿时使用自己经常使用的 E-mail 地址发送稿件,同时邮寄单位介绍信及 30 元审稿费;收到 E-mail 发送的退修通知后请回复“已经收到”,并留手机以方便联系;有问题请及时与编辑部联系。应用 E-mail 发送稿件时请在主题中标明为“新投稿件”或“修回稿件”,以便稿件能及时传送,尽快送审或编辑加工。

谢谢合作与支持!

《中国脊柱脊髓杂志》编辑部