

显微镜下单侧入路双侧椎管扩大减压治疗高龄腰椎管狭窄症

Microscopic unilateral approach bilateral decompression for lumbar spinal stenosis in elderly patients

崔虎山¹, 李 勋¹, 李光浩¹, 韩 磊²

(1 延边大学附属医院骨科; 2 放射科 133000 延吉市)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2016.06.14

中图分类号: R681.5, R687.3 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2016)-06-0559-03

目前治疗腰椎管狭窄症的常用手术方法为传统椎板减压术和椎板减压+内固定融合术。这两种术式虽然能够达到彻底减压的目的,但也造成较大的手术创伤^[1],会影响高龄腰椎管狭窄症患者的术后恢复。近年来,脊柱专用手术显微镜和相关操作技术发展迅速,利用显微镜的腰椎管狭窄症微创手术治疗逐渐得以开展,并取得了较好的临床效果^[2]。2011 年 1 月~2013 年 12 月我院采用显微镜下单侧入路双侧椎管扩大减压治疗高龄腰椎管狭窄症患者 48 例,总结如下。

临床资料 患者入选标准:(1)术前有典型的间歇性跛行症状伴有轻度腰痛或无明显腰痛,跛行距离少于 100m。(2)CT 和 MRI 检查证实为腰椎管狭窄症。(3)分型为退行性变导致的继发性腰椎管狭窄。(4)狭窄部位为单节段。(5)腰椎无明显不稳定性(术前过伸过屈侧位 X 线片示病变节段上下终板角度差小于 10°或椎体移行距离小于 3mm)。(6)年龄大于 70 岁。根据上述标准,2011 年 1 月~2013 年 12 月在延边大学附属医院骨科接受显微镜下单侧入路双侧椎管扩大减压治疗并完成随访的高龄单节段腰椎管狭窄症患者 48 例,其中男 21 例,女 27 例;年龄 71~84 岁(76.4±4.3 岁);病程 2~12 年(5.2±1.1 年)。8 例患者因出现不同程度会阴部麻木、感觉减弱或消失,排尿排便乏力、尿潴留等括约肌功能障碍而被诊断为马尾综合征,4 例患者有一侧足下垂,7 例患者有稳定的 I 度腰椎滑脱。48 例患者中,36 例(75.0%)伴有高血压,16 例(33.3%)伴有心脏疾患(冠心病 13 例,中度二尖瓣狭窄 3 例),9 例(18.8%)伴有糖尿病,4 例(8.3%)伴有肝硬化。术前常规行腰椎正侧位、过屈过伸侧位 X 线片检查及 CT、MRI 检查,影像学表现为小关节突增生、黄韧带肥厚、椎间盘退变突出等因素所致的腰椎管狭窄,硬膜囊和神经根受压。病变节段:L3/4 6 例,L4/5 28 例,L5/S1 14 例。术前针对内科疾患进行相应的对症治疗,使高血压患者血压降至收缩压

150mmHg 以下,舒张压 90mmHg 以下;心脏病患者心功能射血分数(EF)值升至 50 以上;糖尿病患者空腹血糖降至 8.0mmol/L 以下;肝硬化患者经保肝治疗肝功能检查恢复正常后进行手术。阿司匹林在术前停用 7d。

手术方法 全部手术由本文第一作者完成。全麻后患者俯卧弓桥位,腹部悬空。用可移动 X 线摄片机定位。在症状较重侧后中线旁开 2mm 处纵行切开皮肤 3cm,沿着棘突向下分离椎旁肌,暴露病变节段上下椎板及小关节内侧。安放 Caspar 拉钩,在 Zeiss 脊柱专用手术显微镜视野下用 Anspach 高速气钻磨除上位椎板下方及下位椎板上骨皮质至黄韧带附着处,向外磨除小关节内侧部分骨质。因下位椎板上骨皮质被黄韧带覆盖范围较多,下关节突内缘也有黄韧带覆盖,操作过程中去除浅表的黄韧带,边切边磨。待同侧黄韧带自上下椎板游离后将手术台向对侧倾斜 30°左右,用气钻去除上位椎体的棘突根部部分骨质,再磨除对侧部分上下椎板里层及小关节内侧骨质。用刮勺将对侧黄韧带从上下椎板及小关节内侧分离后移除,确认对侧神经根充分减压后再将手术台旋转至正常位置,将同侧的黄韧带移除、减压同侧的神经根。确认马尾神经及两侧神经根得以充分减压后,彻底止血,冲洗伤口,留置负压引流,逐层缝合软组织。

无硬膜破裂等特殊情况患者于术后 4~5h 开始佩戴腰围后下地行走,术后第 2 天拔除引流管,术后 3~7d 出院。术后第 2 天开始恢复服用阿司匹林、降压药等内科疾病相关药物。术后 1 个月去除腰围后活动。记录手术时间、术中出血量、手术相关并发症、术后住院日、术前及术后 Oswestry 功能障碍指数(ODI)和 MacNab 功能评定。采用 SPSS 13.0 软件进行统计学分析,数据以均数±标准差表示,手术前后计量资料均数的比较采用 *t* 检验分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 全部手术均顺利完成,手术时间为 58±12min(48~72min),术中失血量为 75.4±11.2ml(60~110ml),术后住院日为 3.3±0.8d(3~7d)。随访时间为 24±5 个月(18~36 个月)。术中出现硬膜破裂 2 例,因裂口较小,均未予缝合,术后去枕平卧 7d 后拔除引流管,嘱咐患者下地行走,均未

第一作者简介:男(1970-),主治医师,医学博士,研究方向:微创脊柱外科

电话:(0433)2721776-8104 E-mail:tim-cn@163.com

出现脑脊液漏或脑膜炎。1 例患者术后 4h 在 ICU 观察时出现明显下肢疼痛, 随后发现其负压引流管引流不畅, 再次送至手术室, 局麻下打开切口, 术区有大量凝血块, 引流管被血块堵塞, 除去凝血块、冲洗术区后重新放置负压引流, 术后患者下肢麻痛感消失。围手术期并发症发生率为 6.25%(3/48)。所有患者术中及术后均无死亡及严重并发症发生。术前 ODI 为 $(88.3 \pm 3.6)\%$ (73%~92%), 末次随访时为 $(13.4 \pm 1.2)\%$ (8%~24%), 两者间差异有极显著意义 ($P < 0.01$)。按照 MacNab 评定标准, 末次随访时, 优 42 例, 良 4 例, 可 2 例, 优良率为 95.8%。末次随访时影像学复查无腰椎不稳发生, 手术节段未再发生椎管狭窄。典型病例影像学资料见图 1。

讨论 显微镜辅助下手术治疗腰椎管狭窄症是近年来开展较成熟的微创手术。1988 年, Young 等^[9]首先介绍了显微镜下潜入式减压治疗腰椎管狭窄。1999 年 Weiner 等^[4]对 30 例腰椎管狭窄症患者进行显微镜下单侧入路双侧腰椎管减压, 术后患者的满意率为 87%。相对于创伤大、出血多的传统椎板减压术和椎板减压+内固定融合术, 显微镜下腰椎管减压手术的优势在于手术视野好、手术创伤小、术后恢复快、对脊柱稳定性影响小等^[9]。在显微镜放大和冷光源照射下, 术者可更好地识别术区的解剖结构, 利用高速磨钻充分减压神经, 减少术中出血, 避免神经损伤。

显微镜下单侧入路双侧腰椎管扩大减压的适应证是有明显间歇性跛行等症状但不伴有明显不稳定性的腰椎管狭窄症。这种微创术式尤其适合不能耐受创伤较大的传统手术的高龄腰椎管狭窄症患者。本研究中, 所有高龄腰椎管狭窄症患者均顺利完成手术, 术后未出现严重的并发症。本组患者切口长度为 3cm, 平均手术时间为 58min, 平均术中失血量为 75ml, 平均术后住院日为 3.3d, 术后 ODI 显著下降, MacNab 优良率达到 95.8%。因为该手术不仅能充分扩大椎管、减压神经, 也能减轻手术创伤、减少术中出血、缩短手术时间、减少围手术期并发症, 显微镜下单侧入路双侧椎管扩大减压可以让高龄患者迅速恢复, 获得

良好疗效。

为了提高减压效果, 预防围手术期并发症, 显微镜下单侧入路双侧椎管扩大减压术中应该做好以下几点: (1) 术中尽可能减少对同侧小关节的破坏, 以防术后出现脊柱不稳定。(2) 磨除同侧部分上下椎板骨质和小关节内侧后, 充分向对侧旋转手术床 (约 30°左右), 调整手术显微镜角度, 以获得满意的术野。(3) 磨除棘突根部、对侧椎板里层及小关节内侧, 充分扩大对侧侧隐窝、减压对侧神经根。(4) 为避免对硬膜的损伤, 磨除同侧骨质后暂不除去黄韧带, 待磨除对侧骨质后, 先移除对侧黄韧带, 再除去同侧黄韧带。

退行性腰椎椎管狭窄症多见于老年人, 高龄患者常伴有不同的内科疾患。本组患者的平均年龄为 76.4 岁, 75% 患者伴有高血压, 33% 伴有心脏疾患, 18.8% 伴有糖尿病和 8.3% 伴有肝硬化。高龄和基础疾病可以造成患者免疫力下降, 导致常规腰椎椎管减压手术后伤口感染、切口愈合不良、肺部感染、泌尿系感染、胃肠道功能紊乱等并发症^[6]。除此之外, 腰椎管狭窄症手术的并发症还包括术中硬膜损伤、术后硬膜外血肿、术后腰椎不稳等。硬膜破裂导致脑脊液漏的发生率约为 5.05%, 其危险因素为高龄和单侧入路双侧减压^[7]。术前口服非甾体抗炎药及患者年龄大于 60 岁是硬膜外血肿的危险因素^[8,9]。为了防治手术并发症, 我们认为注意以下几点尤为关键: (1) 早期下地活动。本研究中, 除了硬膜破裂的 2 例外, 其他患者均在术后 4~5h 开始下地行走。早期开始功能锻炼不仅能加快下肢功能的恢复, 还可以预防下肢血栓形成、呼吸道及泌尿系感染、消化不良、褥疮等常见于高龄患者的术后并发症。(2) 术区感染可以通过减轻手术创伤、减少手术时间、术中充分冲洗术区和围手术期合理应用抗生素来预防。如果术后发生术区感染, 且药物控制效果不佳, 应及时切开引流。(3) 为了避免硬膜撕裂, 除了在磨除骨质的过程中始终保留内层黄韧带之外, 咬除黄韧带前用探针、神经剥离子等小心分离黄韧带和硬膜。如果术中出现硬膜破裂且裂口较大, 可用 6-

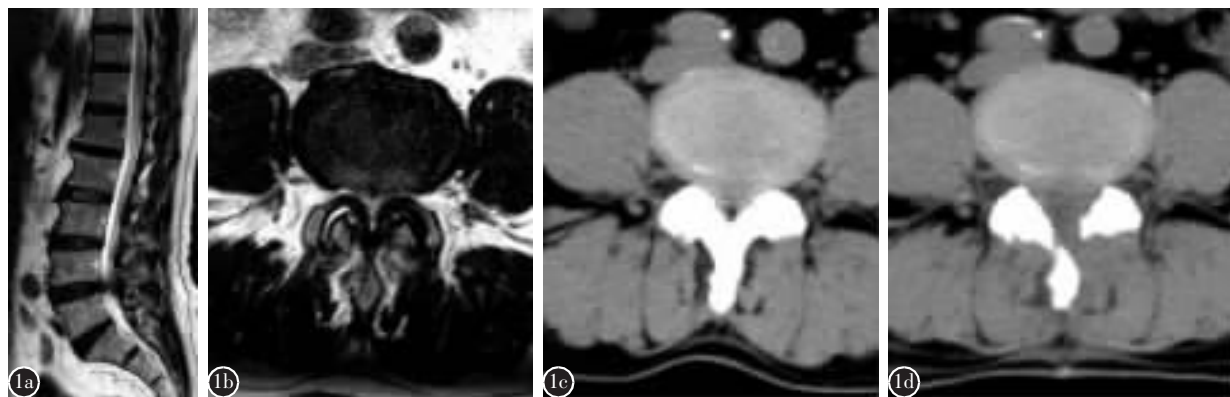


图 1 a 术前腰椎 MRI 矢状位图像示 L4/5 椎间盘向后突出, 后方黄韧带肥厚, 相应水平椎管明显狭窄 b 术前 MRI 横断位图像示 L4/5 椎间盘向后突出, 两侧小关节退变、增生, 黄韧带增厚, 硬膜囊受压变形, 两侧神经根显示不清 c 术前 CT 横断位图像示 L4/5 椎间盘向后突出, 小关节增生, 椎管狭窄 d 术后 CT 横断位图像示原椎管狭窄处得以充分扩大, 包括两侧关节突关节的大部分骨质得以保留

0或7-0无创线缝合;如果裂口较小,可用生物蛋白胶封闭及明胶海绵填塞;术后去枕平卧并维持术区引流5~7d,拔除引流管后缝合引流管口,以防出现脑脊液切口漏。(4)硬膜外血肿可以通过术中彻底止血并术后保持引流通畅来预防。如果术后几小时内出现进行性加重的腰痛及下肢疼痛且术区引流不畅,应及时探查术区,清除凝血块,并重新放置负压引流。(5)为了预防术后腰椎不稳,术中尽量保留正常解剖结构,减少对小关节的破坏。本组7例伴有稳定I度腰椎滑脱的患者,术后随访中未见腰椎不稳。与18%~22%^[10-12]的常规后路腰椎管狭窄症手术的围手术期并发症发生率相比,本组患者的围手术期并发症发生率(6.25%)较低,这可能与显微镜下精细的微创操作和术后早期功能锻炼有关。

显微镜下单侧入路双侧椎管扩大减压是一种简单而有效的微创技术,在维持腰椎稳定性的基础上,能够充分扩大椎管、减压神经,术中创伤小、出血量少,术后患者恢复快,短期疗效良好,特别适合高龄腰椎管狭窄症患者。但本研究为回顾性分析,病例数有限,缺乏对比分析,且无长期随访结果,这些局限性会影响对这项技术的客观评价。

参考文献

1. Oppenheimer JH, DeCastro I, McDonnell DE. Minimally invasive spine technology and minimally invasive spine surgery: a historical review[J]. Neurosurg Focus, 2009, 27(3): E9.
2. Mobbs RJ, Li J, Sivabalan P, et al. Outcomes after decompressive laminectomy for lumbar spinal stenosis: comparison between minimally invasive unilateral laminectomy for bilateral decompression and open laminectomy: clinical article [J]. J Neurosurg Spine, 2014, 21(2): 179-186.
3. Young S, Veerapen R, O'Laoire SA. Relief of lumbar canal stenosis using multilevel subarticular fenestrations as an alternative to wide laminectomy: preliminary report [J]. Neurosurgery, 1988, 23(5): 628-633.
4. Weiner BK, Walker M, Brower RS, et al. Microdecompression for lumbar spinal canal stenosis[J]. Spine, 1999, 24(21): 2268-2272.
5. Papaverio L, Thiel M, Fritzsche E, et al. Lumbar spinal stenosis: prognostic factors for bilateral microsurgical decompression using a unilateral approach[J]. Neurosurgery, 2009, 65(6 Suppl): 182-187.
6. 刘郑生, 侯克东, 王岩, 等. 老年退行性腰椎管狭窄症的手术疗效分析[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2006, 16(1): 19-22.
7. Tsutsumimoto T, Yui M, Uehara M, et al. A prospective study of the incidence and outcomes of incidental dural tears in microendoscopic lumbar decompressive surgery[J]. Bone Joint J, 2014, 96-B(5): 641-645.
8. Lawton MT, Porter RW, Heiserman JE, et al. Surgical management of spinal epidural hematoma: relationship between surgical timing and neurological outcome [J]. J Neurosurg, 1995, 83(1): 1-7.
9. Kou J, Fischgrund J, Biddinger A, et al. Risk factors for spinal epidural hematoma after spinal surgery[J]. Spine, 2002, 27(15): 1670-1673.
10. Proietti L, Scaramuzzo L, Schiro' GR, et al. Complications in lumbar spine surgery: a retrospective analysis [J]. Indian J Orthop, 2013, 47(4): 340-345.
11. Jakola AS, Sørli A, Gulati S, et al. Clinical outcomes and safety assessment in elderly patients undergoing decompressive laminectomy for lumbar spinal stenosis: a prospective study[J]. BMC Surg, 2010, 10: 34.
12. Deyo RA, Cherkin DC, Loeser JD, et al. Morbidity and mortality in association with operations on the lumbar spine: the influence of age, diagnosis, and procedure[J]. J Bone Joint Surg Am, 1992, 74(4): 536-543.

(收稿日期:2016-01-14 修回日期:2016-04-25)

(本文编辑 李伟霞)

消息

欢迎购阅《中国脊柱脊髓杂志》合订本

《中国脊柱脊髓杂志》2015年合订本已装订完成,为精装本(上、下册),定价为130元/册,全年共260元;另外还有少量2014年合订本(精装本,上、下册),定价240元/套。有需要者请与本刊经理部联系。

联系地址:北京市朝阳区中日友好医院内《中国脊柱脊髓杂志》经理部,邮编:100029。

电话:(010)84205510;E-mail地址:cspine@263.net.cn。

汇款时请在汇款单上填写收件人详细地址,并注明所需物品及数量。