文章编号:1000-5404(2005)06-0567-03

论著

经后路椎板间隙途径显微内窥镜手术治疗腰椎间盘突出症的疗效

初同伟,周　跃,王　健,张　峡,王卫东,李长青　(第三军医大学新桥医院骨科,重庆 400037)

提　要: 目的　分析经后路显微内窥镜手术治疗腰椎间盘突出症手术的疗效及并发症,进一步探讨该手术方法的适应证及并发症的预防。**方法**　对获得随访的 458 例患者的疗效进行分析,按 Nakai 分级,将疗效分为优、良、中、差 4 级;并对 724 例经后路椎板间隙显微内窥镜手术治疗腰椎间盘突出症患者的手术中和手术后并发症进行分析。**结果**　术后 458 例患者获得随访,疗效分级为:优 324 例(70.7%),良 103(22.5%),中 26 例(5.7%),差 5 例(1.1%),优良率为 93.2%。出现的主要并发症包括:9 例椎间隙定位错误、2 例神经根损伤、3 例脑脊液漏和 3 例椎间感染。**结论**　经后路椎板间隙显微内窥镜手术治疗腰椎间盘突出症是一种安全有效的方法,严格选择手术适应证、熟练的操作技术是保证手术成功和减少并发症发生的关键。

关键词: 腰椎间盘突出症;显微内窥镜;微创腰椎间盘切除术;并发症
中图法分类号: R61; R681.53; R687.3　　**文献标识码**: A

Treatment of lumbar disc herniation by microendoscopic discectomy *via* posterior interlaminar approach

CHU Tong-wei, ZHOU Yue, WANG Jian, ZHANG Xia, WANG Wei-dong, LI Chang-qing (Department of Orthopaedics, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective　To evaluate the clinical effects of the treatment of lumbar intervertebral disc protrusion by posterior interlaminar microendoscopic discectomy and to investigate the indications of the approach and the means to prevent the complications. **Methods**　Of the 724 patients who were treated by the posterior interlaminar microendoscopic discectomy, 458 patients were followed up for 2 to 6 months. The clinical results were evaluated by Nakai grade. All the complications encountered in the operation were also analyzed. **Results**　Of the 458 patients, excellent result was found in 324, good result in 103, middle-grade result in 26, and bad result in 5 patients, respectively. The rate of excellent and good results was 92.2%. There were 9 patients who underwent a mistaken intervertebral disc operation. Leakage of cerebrospinal fluid occurred in 3 patients. During the period after operation, 3 patients suffered with intervertebral infection and 2 patients developed the symptoms of nerve root damage. **Conclusion**　Microendoscopic discectomy *via* the posterior interlaminar space is a safe and effective approach to treat lumbar intervertebral disc protrusion. Selecting surgical indications strictly and manipulating skillfully will achieve better clinical results and reduce the incidence of surgical complications.

Key words: lumbar intervertebral disc herniation; microendoscope; micro-discectomy; complication

利用显微内窥镜椎间盘切除系统(microendoscropic discectomyprotrusionem, MED)进行的腰椎间盘髓核摘除术,具有创伤小、病人恢复快等优点,越来越受到广大患者及医务人员的推崇。为更好的利用该系统对椎间盘突出症患者进行手术治疗,本研究对获得随访的 724 例经后路椎板间隙显微内窥镜手术治疗的患者的治疗情况和并发症进行了回顾性分析,并重点对该手术方式的适应证和并发症进行了分析研究。

1　资料与方法

1.1　临床资料

本组 724 例患者为 1999 年 10 月至 2003 年 12 月的我院住院患者,其中男 452 例,女 272 例。共计 777 个腰椎间隙;患者年龄 18～83 岁,平均 42.6 岁;病史 2 个月至 22 年,平均 2 年 9 个月;所有患者术前均采用过正规的保守治疗,其中 59 例曾进行骶管或硬膜外腔激素注射,7 例曾采用胶原酶化学溶盘术。

作者简介:初同伟(1966－),男,山东省聊城市人,博士,副主任医师,副教授,主要从事脊髓系统损伤、脊柱外科手术方面的研究。电话:(023)68774908,E-mail: chtw@sina.com

收稿日期:2004-05-17;修回日期:2004-11-05

临床症状及体征：病人均伴有不同程度的腰腿痛，其中腰痛伴下肢放射性疼痛685例，单纯下肢放射性疼痛39例；下肢放射性疼痛伴麻木者174例，伴背伸肌力减退346例，伴跟腱反射减弱或消失275例，伴有马尾神经损伤或腰椎管狭窄综合征72例。

突出间隙：单间隙突出671例，腰2、3间隙3例，腰3、4间隙12例，腰4、5椎间隙377例，腰5骶1间隙279例。双间隙突出53例，其中35例位于同侧相邻间隙，18例为双侧相邻椎间隙。

突出部位：中央型75例，旁中央型399例，外侧型266例，极外侧型37例。

突出程度：包容型483例，非包容型294例。其中向下脱垂261例，向上脱垂33例。腰椎间盘突出合并有局限性中央型腰椎管狭窄186例，关节突肥大内聚、侧隐离狭窄334例，椎间盘突出伴钙化85例。腰椎骶化或骶椎腰化67例，隐性脊柱裂伴椎板发育不全41例。

1.2 手术方法

采用硬膜外麻醉，患者俯卧于脊柱架上，腹部悬空，屈髋屈膝位，常规消毒铺无菌巾。于病变椎间隙平面、棘突中线旁开1.0～1.5 cm处做一长约1.5 cm的纵行皮肤切口，插入导针并探查椎板间隙，固定导针行X线摄片定位。确定间隙正确后，沿导针逐级扩张套管，固定工作通道，连接显示及摄像系统，调整焦距和视野位置。清除视野中的软组织，双极电凝止血。显露黄韧带和上位椎板下缘，酌情咬除部分上位椎板下缘及关节突内侧部分骨质。清理黄韧带，显露神经根和部分硬膜囊，轻轻剥离神经根周围的粘连，并探查神经根管。如神经根管狭窄，神经根牵拉明显时，用枪钳扩大神经根管和侧隐窝，常需将上关节突内侧或椎间孔后壁压迫神经根的骨质部分咬除，从而彻底解除骨性结构对神经根的嵌压。然后用神经拉钩将神经根轻轻牵向内侧，显露病变椎间盘，用椎间盘刀切除椎间盘突出部分的后纵韧带，用髓核钳夹除病变椎间盘组织。对椎间盘突出伴纤维软骨骨化或后纵韧带钙化者，用自制骨刀和环钻去除骨化物；对中央型椎间盘突出者，采用反向刮匙将突出的椎间盘推挤进入椎间隙，然后用弧型椎板咬骨钳和带角度髓核钳夹除病变椎间盘组织。对于术前患者神经疼痛剧烈，麻木明显，术中见明显充血水肿和增粗的神经根，用椎间盘手术刀轻轻切开神经根外膜。术毕冲洗术野，彻底止血，拔除工作通道，缝合伤口。术后静滴抗生素3～5 d。术后3 d行直腿抬高和腰背肌锻炼。1周后酌情下床活动，3个月内避免重体力活动。

1.3 疗效评定

按Nakai等[1]分级，将疗效分为优、良、中、差4级。优：症状和体征完全消失，恢复原工作；良：症状和体征基本消失，劳累或过度活动后可感腰部酸、胀痛或下肢酸胀感，能胜任原工作；中：症状和体征明显改善，仍感到轻度腰痛或下肢不适，暂只能从事轻度工作和活动；差：症状和体征未能明显改善，或者改善后又再次复发加重不能从事正常生活和工作。

2 结果

本组中的75例中央型腰椎间盘突出症中的67例采用单侧椎板间隙入路，另8例因单侧入路未能完全切除钙化的椎间盘而采用双侧椎板间隙入路。53例双节段腰椎间盘突出，35例采用同侧双切口入路，18例采用双侧双切口入路。手术时间35～120 min，平均58 min，术中出血30～160 ml，平均45 ml。除1例椎间盘炎住院时间102 d外，住院时间为5～29 d，平均16.8 d。所有手术切口均一期愈合。本组病人有2例病人出现神经根牵拉症状，表现为趾及踝关节背伸障碍，术后3周完全恢复。

术后458例患者获得随访，随访率63.3%。按Nakai疗效评定分级，优324例(70.7%)，良103例(22.5%)，中26例(5.7%)，差5例(1.1%)，优良率为93.2%。术后有3例患者出现椎间盘炎表现。5例患者术后神经根性症状未缓解：其中2例分别在术后4、6个月再次行开放手术，手术证实为疤痕粘连和压迫所致；有2例为中央型椎间盘突出伴钙化，术后2周MRI检查发现和手术证实有较大块的椎间盘组织组织残留；另1例为术后3个月腰腿痛症状再次出现，经检查发现和手术证实为同节段腰椎间盘再次突出压迫神经根。椎间隙定位错误9例，再次手术后获得成功。手术致硬脊膜破裂3例，由于破裂口较小，未改为开放手术修复硬脊膜。因术中出血、镜下止血困难而改为开放手术2例。术后由于过早下床活动致腰部剧烈痛13例，经卧床休息、局部封闭、物理治疗和辅以口服抗炎止痛药后缓解。

3 讨论

本研究对MED辅助下腰椎间盘摘除患者进行的疗效分析显示，采用该方法的优良率为93.2%，与大宗传统开放式椎间盘摘除术病例报道的优良率一致[2]，表明显微内窥镜下椎间盘髓核摘除术同样可以收到良好的治疗效果。但该手术方式具有明显的优势：不广泛剥离椎旁肌，显露椎间盘时只咬除少量上位椎板下缘及适当扩大椎板间隙，不破坏脊柱原有的生物力学特性，因此术后对脊柱的稳定性不构成严重影响，可以有效减少和防止腰椎术后下腰椎不稳的发生。

利用MED进行椎间盘髓核摘除术主要容易出现的问题包括：适应证的选择不当、定位错误、镜下不易控制的出血、神经根损伤、硬脊膜破裂及椎间盘炎等。我们在本组病例中手术效果不满意的病人主要出现在学习曲线的早期，除操作技术上的不熟练外，手术适应证的选择不当也是重要的原因之一。因此我们认为，同任何其它手术一样，良好的手术适应证选择是决定手术成功的关键[3]。对于单纯的腰椎间盘突出症包括合并侧隐窝狭窄患者使用显微内窥镜进行手术的效果最好，而对于严重的后纵韧带钙化、多间隙椎间盘突出、椎管狭窄及椎管内可能有粘连的患者需要具有相当的操作技术后方可进行。对于腰椎间盘突出合并腰椎不稳、多节段后纵韧带钙化、纤维软骨骨化及再次手术者应选用开放手术治疗。

与开放椎间盘手术一样,显微内窥镜下椎间盘摘除同样存在定位错误的问题,在该组病例中共出现9例定位错误。因此手术前应仔细检查患者的症状和体征,并结合CT或MRI进行分析,确定受压的神经根,做到术中心中有数;术中必须利用X线明确的定位于突出的椎间隙。由于在安放工作管道过程中可能造成的位置变动,建议在固定工作通道后再次确定椎间隙,特别是术中发现椎间盘与影像学不符时应特别对椎间隙作出确定,杜绝凭感觉及盲目自信。但有时会出现椎间盘突出压迫同一节段和下位节段神经根的现象,本组中有79例(11%)患者出现了双神经根受压的临床症状和体征。

出血往往是造成手术难以进行的重要原因之一,在我们进行该种手术的早期曾出现2例因镜下不易控制得出血而改为开放手术。由于脊椎管内分布有非常丰富的血管网,尤其是椎管内静脉呈网状分布,手术操作稍不注意就会造成严重的椎管内出血,影响镜下视野,强行手术风险大、术后效果较差。因此,术中尽量让患者腹部悬空,对于椎管外的组织出血可放心的使用双极电凝处理,在椎管内尽量不要弄破静脉丛,不得已时可在保护神经根及硬脊膜的情况下用双极电凝处理静脉丛。不能确定出血点时,可用明胶海绵或自制的小棉球压迫止血,往往能够收到良好的效果。

神经根损伤是椎间盘手术的严重并发症,包括直接误伤和神经根牵拉损伤,本组病例中出现的2例一过性的神经根损害均为长时间的牵拉所致。在神经根张力较大时应注意首先松解神经根,并且不能长时间持续对神经根进行牵拉。本组病例中出现的2例一过性的神经损害可能与在未充分松解神经根时强行对其进行牵拉有关。

椎间盘手术时由于操作不当或椎管内粘连严重,易造成硬脊膜撕裂、脑脊液漏,甚至形成脊膜假性囊肿[4,5]。开放手术损伤硬脊膜,可通过扩大椎板间隙窗口来修补撕裂的硬脊膜破口,但在微创椎间盘镜下,硬脊膜破损造成的脑脊液漏不但处理困难,而且漏出的脑脊液严重影响内窥镜下的手术操作,在不得已时需改为开放手术。本组发生了3例(0.3%)脑脊液漏,其主要原因是其中1例因椎管内注射药物造成椎管内严重粘连,剥离时撕裂硬脊膜,另2例因用探针探察椎板间隙时,不慎刺破黄韧带和硬脊膜造成术中脑脊液渗漏。我们采用明胶海绵加用医用粘胶放置在破损处,术后采用头低脚高位平卧2~3 d,很好地解决了脑脊液漏的问题,未施行开放手术。防止术中损伤硬脊膜的关键是手术操作,在进入椎管前切除黄韧带时最易损伤硬脊膜,因此在用探针探察椎板间隙时,不可用力向深部插入;应首先用刮匙将黄韧带从椎板附着处剥离,用椎板咬骨钳咬除部分上位椎板下缘,然后用神经剥离子分离黄韧带,并用咬骨钳咬除;对椎管内严重粘连的患者,术中应特别注意分离粘连后,才能用咬骨钳咬除黄韧带和侧隐窝的骨质,不能撕拉。

开放式腰椎间盘术后椎间盘炎的发生率报道为0.1%~4%[2],目前少见显微内窥镜下椎间盘摘除术后椎间盘炎发生率的报道。该组病人出现3例椎间感染,发生率低于开放式手术后的发生率。椎间感染表现为术后5~10 d出现腰部剧烈疼痛,轻度的震动导致疼痛加重,术后2周血沉仍较高,C反应蛋白阳性,MRI检查可以发现椎间盘及相临椎体的信号改变。我们对2例患者均采取了前路椎间盘切除、植骨内融合术,术后痊愈。

对于一些特殊类型的下腰椎疾病,包括多节段腰椎间盘突出、极外侧型椎间盘突出及椎管狭窄患者能否利用该种方法进行手术,我们认为在具备熟练的显微内窥镜操作技术后,可进行该类手术进行治疗。我们相信,随着该技术在临床的更进一步的普及,操作技术的更进一步提高,手术的疗效将会得到更进一步的提高,而该系统也将会被用于脊柱其它疾病手术治疗的探索中。

参考文献:

[1] Nakai O, Ookawa A, Yamaura I. Long-term roentgenographic and functional changes in patients who were treated with wide fenestration for central lumbar stenosis[J]. J Bone Joint Surg Am, 1991, 73(8): 1184-1191.

[2] Dei-Anang K, Kessel H A, Meinig G. Clinical follow-up after surgery of lumbar disc prolapses. A critical analysis[J]. Neurosurg Rev, 1990, 13(3): 201-203.

[3] McCulloch J A. Focus issue on lumbar disc herniation: macro- and microdiscectomy[J]. Spine, 1996, 21(24 Suppl): 45S-56S.

[4] Fontanella A. Endoscopic microsurgery in herniated cervical discs[J]. Neurol Res, 1999, 21(1): 31-38.

[5] Frank E. Endoscopically assisted open removal of laterally herniated lumbar discs[J]. Surg Neurol, 1997, 48(5): 430-433.

(编辑　陈聪连)