

复发性腰椎间盘突出症及其手术治疗进展

王洪伟, 李长青, 周 跃

(第三军医大学附属新桥医院骨科 400037 重庆市)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2011.08.14

中图分类号: R681.5 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2011)-08-0691-04

复发性腰椎间盘突出症(recurrent lumbar disc herniation, RLDH)是指腰椎间盘突出术后症状缓解至少 6 个月以上,原手术节段残留的椎间盘组织于手术侧或对侧再次突出引发神经症状。尽管对腰椎间盘突出术后复发认识较早,但对其复发原因、手术指征、手术治疗原则等至今仍存在争议。近年来随着手术技巧的逐渐成熟,手术器械的不断改良,手术方式的不断涌现,再手术的临床效果满意,尤其是微创技术在 RLDH 治疗中的应用。笔者就 RLDH 及其手术治疗进展做一综述。

1 RLDH 的诊断标准及手术适应证

Herron 等^[1]认为腰椎间盘突出术后复发是指椎间盘切除术后经过一定时间(>6 个月)无症状或症状明显缓解后,由于同间隙残余椎间盘再次突出导致腰腿痛等临床症状。吴建煌等^[2]认同 Herron 等对于 RLDH 的定义,指出第 1 次手术后疼痛缓解至少 6 个月以上再度出现的坐骨神经疼痛,保守治疗无效;髓核再次突出,并由手术及影像学资料证实为同一节段。复发的椎间盘突出可在普通 CT 上加以确认,但 CT 有时很难鉴别突出椎间盘与瘢痕组织,需行 MRI 等检查进一步鉴别^[3]。椎间盘造影为有创检查,现已少用。一旦症状体征和影像学检查相符,即可明确诊断。

RLDH 的手术治疗应严格把握手术指征,因为这是关乎患者术后症状、体征改善的关键。Suk 等^[4]的再手术指征为:(1)剧烈的腰腿痛;(2)腰腿痛经 6~8 周保守治疗无效;(3)有明显神经根受压的影像学表现及体征。车艳军等^[5]提出的再手术指征为:(1)有持续或复发的局部腰背痛以及不同程度的根性疼痛,经保守治疗 3 个月以上无效;(2)影像学检查(CT、MRI 尤为重要)证实神经根管狭窄占位,神经根受压与临床症状体征平面一致。

2 RLDH 的病因及预防措施

文献报道腰椎间盘突出术后复发率为 5%~11%,随着随访时间的延长,复发率呈逐渐升高趋势^[6-8]。Gaston

等^[9]对 993 例行内窥镜下椎间盘切除术的患者进行了长达 10 年的随访,1 年复发率为 1.1%,5 年为 5.0%,8 年为 7.9%。复发的具体原因尚不清楚,多数学者认为椎间盘突出组织切除不彻底是导致术后复发的主要原因。Kuh 等^[10]通过对比研究初次发生的椎间盘突出组织与复发的椎间盘突出组织中软骨形成相关基因和成骨 mRNA 的基因表达情况及通过 Western Blot 实验测定蛋白表达情况,结果显示两组的表达情况相似,因此推测初次椎间盘切除后残余的椎间盘组织能够再生并填充椎间盘切除后的空间,成为椎间盘突出复发的因素之一。术后长达 2 年的随访结果显示,椎间盘彻底刮除术组术后长期腰痛发生率较高,而椎间盘组织有限切除组虽然腰痛发生率稍低,但是椎间盘突出症的复发率较高^[10]。McGirt 等^[11]对 108 例因难治性放射痛第 1 次进行椎间盘切除的患者进行前瞻性对照研究,结果显示大的纤维环缺损或手术中椎间盘切除较少会增加椎间盘突出症的复发率,切除较多椎间盘与椎间高度的进行性丢失相关。Watters 等^[12]也通过文献的系统评估,指出保守的椎间盘切除术可以减少手术时间,更快地恢复工作,减少长期反复腰痛的发生率,但是椎间盘突出症的复发率增高了。也有研究指出^[13],突出椎间盘纤维环的完整性与术后复发明显相关,纤维环本身缺损大或术中切除广泛者术后复发率高。而 Fountas 等^[14]的研究证实椎间盘切除量的大小与复发率没有明显相关性。

Carragee 等^[15]指出术前 MRI 测量椎间盘突出的前后长度及术中椎间盘突出的形态都是椎间盘髓核再次突出的危险因素。同时其指出,没有椎间盘碎片突出和纤维环破裂的有症状的椎间盘突出患者椎间盘髓核再次突出的危险性较大。也有文献报道腰椎退变性疾病保留椎间隙高度的退变节段与椎间隙塌陷的退变节段相比,具有潜在的不稳定性^[16]。Kim 等^[17]的研究指出术前椎间盘高度指数和脊柱矢状位运动角度与 RLDH 具有明显的相关性。也有一些研究^[18-20]证实肥胖会使脊柱手术的手术效果变差。Meredith 等^[21]随访研究了显微椎间盘摘除术后髓核再次突出的患者 75 例,结果显示肥胖是腰椎显微椎间盘摘除术后髓核再次突出的强烈而独立的预测因子,医生应该在术前和患者交流将减肥纳入治疗中。也有学者指出,椎间盘突出术后复发的危险因素较多,诸如:性别、年龄、体重、职业、吸烟、病情轻重、影像学表现、手术方法、术中髓

第一作者简介:男(1984-),博士研究生,研究方向:脊柱外科临床与基础研究

电话:(023)68755608 E-mail:cplawhw@163.com

通讯作者:周跃 E-mail:happyzhou@vip.163.com

核突出的形态等^[21,22]。腰椎间盘突出术后复发是上述多因素综合结果,而不能从单方面原因去解释。

对于脊柱外科医生来说,从外科手术操作角度注意如何防止复发是临床值得探讨的问题。腰椎间盘突出术后复发与手术相关的因素有:(1)术中髓核摘除不彻底,椎间盘碎片在外力作用下通过手术后的薄弱处突入椎管而再次引起症状;(2)椎间盘切除手术需要去掉部分椎板和小关节,术后腰椎的稳定性受到影响,在应力作用下,将加速原手术节段残余椎间盘的退变,容易使其发生游离而突入椎管。因此,脊柱外科医生在手术操作中应注意,早期应尽量避免在全椎板切除下进行椎间盘手术的方式,在保证减压效果的前提下,骨质的破坏应越少越好,尽可能多地保留小关节。另外,一些学者发现,如果术后过早活动、负重以及剧烈运动,容易造成或加重手术节段的不稳定,进而指出在手术节段存在薄弱点,当运动、负重等机械负荷作用于该薄弱部位时,易导致椎间盘的再次突出^[23]。微创技术治疗腰椎间盘突出症可以大大减少手术创伤,术后患者恢复较快,手术效果较好,同时采用微创技术治疗椎间盘突出症可以使 LDH 术后复发的再次手术治疗变得更加容易^[24,25]。

3 RLDH 的手术治疗

3.1 开放手术

关于 RLDH 的最佳手术治疗方法至今仍然存在争议。一些学者^[23,26,27]认为再次行单纯髓核摘除术能够取得和第一次相似的临床效果,且可避免内固定带来的相关问题,是治疗的首选,但是必需考虑再次采用此种术式的相关并发症,初次手术后产生的瘢痕组织会使手术非常困难,增加硬膜囊撕裂和神经损伤的危险。另外一些学者^[28,29]则表示进行固定融合是必要的,由于初次手术破坏了局部正常解剖结构,形成瘢痕组织,互相粘连,界限不清,后路再次手术需扩大原手术范围,从正常组织显露至瘢痕组织,扩大切除椎板以及部分小关节,有时甚至是全部小关节,这将再次破坏脊柱的后部结构,加重了腰椎的不稳定性,且显露突出的椎间盘组织很困难,分离时易损伤硬脊膜、马尾神经、神经根,术后易加重硬膜外和神经根的粘连。支持内固定者指出理论上的优势,即能够降低或消除节段活动,稳定脊柱,减轻通过退变椎间隙的机械压力从而减少残余髓核脱出^[28,29]。

陈志明等^[30]指出 RLDH 患者多伴有椎间隙狭窄和节段性失稳,对 RLDH 的治疗要兼顾减压和稳定两个方面。Guo 等^[31]采用开窗术治疗 RLDH 患者 51 例,平均随访 146.8 个月,应用 Macnab 标准评估手术的优良率为 70.6%,失败率为 15.7%(8 例)。Chen 等^[32]采用经椎间孔腰椎融合术治疗 RLDH 43 例,JOA 评分由术前 9.3 分提高到术后末次随访的 25.0 分,优良率达到 86.1%,术中有 2 例出现硬膜囊撕裂,术后有 7 例出现一过性神经损伤表现,均在 3 个月完全恢复。车艳军等^[33]根据不同病情采用不

同的手术方式治疗,术前无腰椎失稳、退变性滑脱或椎管狭窄者再次行椎间盘摘除术;术前合并腰椎失稳、退变性滑脱或椎管狭窄者行椎间盘摘除+后外侧融合术;术前合并腰椎失稳、退变性滑脱或椎管狭窄者行椎间盘摘除+后路腰椎椎体间融合术,临床效果满意。卓祥龙等^[33]比较传统后路腰椎间盘再次摘除术、后路腰椎间融合术(posterior lumbar interbody fusion, PLIF)、椎间孔腰椎间融合术(transforaminal lumbar interbody fusion, TLIF)3 种方法治疗 RLDH 的临床效果,结果显示 3 种手术方式均能有效治疗 RLDH,但传统后路腰椎间盘再次摘除术和 PLIF 并发症较多,单纯椎间盘摘除会导致椎间隙进一步变窄和节段性不稳。TLIF 更安全有效,是治疗 RLDH 的一种较理想方法。

3.2 微创手术

传统开放手术过程对肌肉的反复分离及对脊柱后部结构如椎板、内侧脊柱关节的进一步破坏,会增加术后腰背痛风险。RLDH 的传统开放手术治疗有很多并发症,如首次手术后产生的瘢痕组织会使再次手术很困难,增加硬膜囊撕裂和神经损伤的风险,反复开放椎间盘显微切除手术硬膜囊撕裂的发生率高达 20%以上^[34]。腰椎手术中硬膜囊撕裂与术后长期临床并发症和较差的临床效果相关^[35]。因此,采用微创技术治疗 RLDH 具有很好的临床发展前景。目前针对 RLDH 的内窥镜系统下的微创治疗主要分为:(1)后路内窥镜下椎间盘髓核摘除术(microendoscopic discectomy, MED);(2)经皮内窥镜腰椎间盘摘除术(percutaneous endoscopic lumbar discectomy, PELD)。

Smith 等^[24]选取 16 例腰椎间盘突出症行 MED 手术后复发的患者再行 MED 进行翻修,术中无转为开放手术的病例,平均随访 14.7 个月,应用改良 Macnab 标准评定,优良率为 80%。术后疼痛视觉模拟评分(VAS)、Oswestry 功能障碍指数(ODI)、SF-36 评分均明显改善。王建等^[25]采用 MED 治疗 8 例 MED 术后 RLDH 的患者,结果显示 8 例患者的神经根显露和减压良好,无转为开放手术病例,1 例术中发生脑脊液漏,无其他并发症发生,随访 5~46 个月,平均 20.8 个月,采用改良 Macnab 标准评价临床效果,优 5 例,良 3 例。对于首次 MED 术后 RLDH 患者,再次行 MED 仍是安全有效的治疗方法。上述两项研究均显示 MED 手术时间短、术中出血量少、术后住院时间短等优点。Ruetten 等^[36]采用全内窥镜系统或显微外科手术技术治疗传统椎间盘切除术后复发的腰椎间盘突出症 87 例,两组的临床效果相当,但是全内窥镜技术治疗 RLDH 创伤更小。

PELD 与传统开放腰椎间盘显微切除术(open lumbar microdiscectomy, OLM)相比有很多优点,其在局麻下进行操作,手术过程中椎旁肌保持完好,手术时间及住院时间明显缩短,没有手术入路相关的如硬膜囊撕裂和永久神经损伤的并发症,术后疼痛较轻,能够早期下床活动,术后椎间隙高度保持良好。采用 PELD 治疗 RLDH 能够通过没有

瘢痕的组织,避免神经、脊柱后部结构和椎旁结构的再次损伤^[37-39]。Hoogland 等^[37]采用 PELD 治疗 262 例 RLDH,并进行了 2 年的随访,腰腿痛明显改善,优良率达到 85.71%。Ahn 等^[38]采用 PELD 治疗 43 例 RLDH,经过 31 个月的随访观察,VAS 明显改善,Macnab 评分优良率达到 81.4%。Lee 等^[40]对比研究采用 PELD 和 OLM 治疗 RLDH,结果显示 PELD 较 OLM 手术时间及住院时间明显缩短,PELD 与 OLM 的术后并发症发生率和术后复发率分别为 4%和 10.3%,PELD 术后椎间盘高度未发生变化,而 OLM 术后椎间盘高度明显降低。Hoogland 与 Ahn 的研究中均未出现硬膜囊撕裂的并发症;Lee 等的研究中 2 例(6.9%)发生硬膜囊撕裂。徐少克等^[41]采用经皮内窥镜下手术治疗 RLDH 患者 32 例,手术中不需处理瘢痕组织,不破坏更多的脊椎结构,手术时间短,并发症少。他认为若无节段结构性不稳定,单纯经皮侧入路内窥镜下减压术是处理复发性椎间盘突出的较好方法。

总之,对于 RLDH,术前正确诊断,全面了解初次手术史、现有临床表现和体征,结合必要的影像学检查,严格把握手术适应证,制定合理的手术方案。在手术方式选择上应遵循有限化原则,微创技术在 RLDH 手术治疗中的应用具有很好的临床发展前景。术中细致操作是预防再次复发的关键。

4 参考文献

- Herron L.Recurrent disc herniation:results of repeat laminectomy and discectomy[J].Spinal Disord,1994,7(2):161-166.
- 吴建煌,邓展生,张宏其,等.复发性腰椎间盘突出症的手术治疗[J].中国现代医学杂志,2009,19(6):890-893.
- Mullin WJ,Heithoff KB,Gilbert TJ,et al. Magnetic resonance evaluation of recurrent disc herniation:is gadolinium necessary [J]? Spine,2000,25(12):1493-1499.
- Suk KS, Lee HM, Moon SH, et al. Recurrent lumbar disc herniation: results of operative management [J]. Spine, 2001, 26 (6): 672-676.
- 车艳军,陈亮,杨惠林,等.复发性腰椎间盘突出症再手术的术式选择及疗效分析[J].中国脊柱脊髓杂志,2010,20(9):730-735.
- Swartz KR,Trost GR.Recurrent lumbar disc herniation[J].Neurosurg Focus,2003,15(3):E10.
- Carragee EJ, Spinnickie AO, Alamin TF, et al. A prospective controlled study of limited versus subtotal posterior discectomy short-term outcomes in patients with herniated lumbar intervertebral discs and large posterior annular defect[J].Spine, 2006,31(6):653-657.
- Gaston P, Marshall RW. Survival analysis is a better estimate of recurrent disc herniation [J]. J Bone Joint Surg Br, 2003, 85 (4):535-537.
- Kuh SU, Kwon YM, Chin DK, et al. Different expression of extracellular Matrix genes: primary vs. recurrent disc herniation [J]. J Korean Neurosurg Soc, 2010, 47(1):26-29.
- McGirt MJ, Ambrossi GL, Dato G, et al. Recurrent disc herniation and long-term back pain after primary lumbar discectomy: review of outcomes reported for limited versus aggressive disc removal [J]. Neurosurgery, 2009, 64(2):338-345.
- McGirt MJ, Eustacchio S, Varga P, et al. A prospective cohort study of close interval computed tomography and magnetic resonance imaging after primary lumbar discectomy: factors associated with recurrent disc herniation and disc height loss [J]. Spine, 2009, 34(19):2044-2051.
- Watters WC 3rd, McGirt MJ. An evidence-based review of the literature on the consequences of conservative versus aggressive discectomy for the treatment of primary disc herniation with radiculopathy [J]. Spine, 2009, 9(3):240-257.
- Carragee EJ, Han MY, Suen PW, et al. Clinical outcomes after lumbar discectomy for sciatica: the effects of fragment type and annular competence [J]. J Bone Joint Surg Am, 2003, 85 (1):102-109.
- Fountas KN, Kapsalaki EZ, Feltes CH, et al. Correlation of the amount of disc removed in a lumbar microdiscectomy with long-term outcome [J]. Spine, 2004, 29(22):2521-2524.
- Carragee EJ, Han MY, Suen PW, et al. Clinical outcomes after lumbar discectomy for sciatica: the effects of fragment type and annular competence [J]. J Bone Joint Surg Am, 2003, 85 (1):102-108.
- Hasegawa K, Kitahara K, Hara T, et al. Evaluation of lumbar segmental instability in degenerative diseases by using a new intraoperative measurement system [J]. J Neurosurg, 2008, 8(3):255-262.
- Kim KT, Park SW, Kim YB. Disc height and segmental motion as risk factors for recurrent lumbar disc herniation [J]. Spine, 2009, 34(24):2674-2678.
- Rosen DS, Ferguson DS, Ogden AT, et al. Obesity and self-reported outcome after minimally invasive lumbar spinal fusion surgery [J]. Neurosurgery, 2008, 63(5):956-960.
- Djurasovic M, Bratcher KR, Glassman SD, et al. The effect of obesity on clinical outcomes after lumbar fusion [J]. Spine, 2008, 33(16):1789-1792.
- Park P, Upadhyaya C, Garton HJ, et al. The impact of minimally invasive spine surgery on perioperative complications in overweight or obese patients [J]. Neurosurgery, 2008, 62(3):693-699.
- Meredith DS, Huang RC, Nguyen J, et al. Obesity increases the risk of recurrent herniated nucleus pulposus after lumbar microdiscectomy [J]. Spine J, 2010, 10(7):575-580.
- Kim JM, Lee SH, Ahn Y, et al. Recurrence after successful percutaneous endoscopic lumbar discectomy [J]. Minim Invasive Neurosurg, 2007, 50(2):82-85.
- Cinotti G, Roysam GS, Eisenstein SM, et al. Ipsilateral recurrent lumbar disc herniation [J]. J Bone Joint Surg Br, 1998, 80 (5):825-832.

24. Smith JS, Ogden AT, Shafizadeh S, et al. Clinical outcomes after microendoscopic discectomy for recurrent lumbar disc herniation[J]. J Spinal Disord Tech, 2010, 23(1): 30-34.
25. 王建, 周跃, 初同伟, 等. 显微内窥镜下椎间盘切除术治疗复发性腰椎间盘突出症[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2007, 17(5): 350-353.
26. Papadopoulos EC, Girardi FP, Sandhu HS, et al. Outcome of revision discectomies following recurrent lumbar disc herniation[J]. Spine, 2006, 31(13): 1473-1476.
27. Jonsson B, Stromqvist B. Repeat decompression of lumbar nerve roots: a prospective two-year evaluation[J]. J Bone Joint Surg Br, 1993, 75(6): 894-897.
28. Ozgen S, Naderi S, Ozgen MM, et al. Findings and outcome of revision lumbar disc surgery[J]. J Spinal Disord, 1999, 12(4): 287-292.
29. Fu TS, Lai PL, Tsai TT, et al. Long-term results of disc excision for recurrent lumbar disc herniation with or without posterolateral fusion[J]. Spine, 2005, 30(24): 2830-2834.
30. 陈志明, 赵杰, 连小峰, 等. 复发性腰椎间盘突出症的影像学分析及临床意义[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2007, 17(1): 12-15.
31. Guo JJ, Yang H, Tang T. Long-term outcomes of the revision open lumbar discectomy by fenestration: a follow-up study of more than 10 years[J]. Int Orthop, 2009, 33(5): 1341-1345.
32. Chen Z, Zhao J, Liu A, et al. Surgical treatment of recurrent lumbar disc herniation by transforaminal lumbar interbody fusion[J]. Int Orthop, 2009, 33(1): 197-201.
33. 卓祥龙, 胡建中, 李兵, 等. 三种术式治疗复发性腰椎间盘突出症比较研究[J]. 中国修复重建外科杂志, 2009, 23(12): 1422-1426.
34. Choi KB, Lee DY, Lee SH. Contralateral reherniation after open lumbar microdiscectomy: a comparison with ipsilateral reherniation[J]. J Korean Neurosurg Soc, 2008, 44(5): 320-326.
35. Saxler G, Kramer J, Barden B, et al. The long-term clinical sequelae of incidental durotomy in lumbar disc surgery[J]. Spine, 2005, 30(20): 2298-2302.
36. Ruetten S, Komp M, Merk H, et al. Recurrent lumbar disc herniation after conventional discectomy: a prospective, randomized study comparing full-endoscopic interlaminar and transforaminal versus microsurgical revision[J]. J Spinal Disord Tech, 2009, 22(2): 122-129.
37. Hoogland T, van den Brekel-Dijkstra K, Schubert M, et al. Endoscopic transforaminal discectomy for recurrent lumbar disc herniation: a prospective, cohort evaluation of 262 consecutive cases[J]. Spine, 2008, 33(9): 973-978.
38. Ahn Y, Lee SH, Park WM, et al. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for recurrent disc herniation: surgical technique, outcome, and prognostic factors of 43 consecutive cases[J]. Spine, 2004, 29(16): E326-332.
39. Lee DY, Lee SH. Learning curve for percutaneous endoscopic lumbar discectomy[J]. Neurol Med Chir (Tokyo), 2008, 48(9): 383-389.
40. Lee DY, Shim CS, Ahn Y, et al. Comparison of percutaneous endoscopic lumbar discectomy and open lumbar microdiscectomy for recurrent disc herniation[J]. J Korean Neurosurg Soc, 2009, 46(6): 515-521.
41. 徐少克. 经皮内窥镜下手术治疗复发性腰椎间盘突出症[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2010, 20(7): 541-543.

(收稿日期: 2011-01-19 修回日期: 2011-02-13)

(本文编辑 卢庆霞)

读者·作者·编者

对脊柱外科非融合技术部分“称谓”的建议

随着脊柱外科新技术不断发展及学术交流的日益热络,对同一新技术、新器械、新手术、新装置出现了不同称谓,这不仅给读者带来困惑,也给学术交流带来混乱,如治疗腰椎退变性疾病目前正在广泛应用的“棘突间动态稳定系统”,有专家称其为“棘突间动态内固定系统”、“棘突间动态固定系统”、“棘突间动态稳定装置”等不同称谓。尽管这些名称大同小异,但作为同一篇论文或同一本杂志,其名称应前后一致和统一,这不仅体现科技论文的严谨性,也避免不同称谓给读者造成不必要的理解误差。上述不同称谓,建议采用“棘突间动态稳定系统”为宜,因该装置不是固定,而是稳定,这也符合英文 stabilization 的原意。

关于何时用“系统”,何时用“装置”?建议统称同一类器械时,可用“系统”,而指某一特定的器械时可称“装置”,如“棘突间动态稳定系统”系指包括 Coflex 及 Diam 等,是对同一类不同装置的统称,而单指某一种如 Coflex 时,称为 Coflex 装置为宜。

同样,关于“棘突间分离装置”与“棘突间撑开装置”,建议采用后者,因该手术的目的是在棘突间把两个棘突撑开,而不是“分离”,同样“撑开”更符合 interspinous process distractor 的原意。

以上建议供同道参考!

《中国脊柱脊髓杂志》主编 张光铂