

· 专家述评 ·

腰椎融合与非融合在腰椎间盘突出症手术中的合理选择

周英杰

(河南省洛阳正骨医院, 河南 洛阳 471002)

摘 要 髓核摘除术是治疗腰椎间盘突出症的经典术式, 疗效确切, 但该术式 10 年以上远期疗效的优良率有所下降。由于对髓核摘除术后远期疗效下降的原因认识不足, 加之一些临床医生对经济利益的过度追求, 腰椎融合术在腰椎间盘突出症的手术治疗中出现滥用; 理念先进、操作简便且可保留脊柱节段运动功能、维持腰椎稳定性的腰椎非融合术亦受到临床医师的青睐, 其应用也出现了扩大化现象。因此, 应对腰椎间盘突出症手术中腰椎融合与非融合的问题进行深入讨论, 以利于手术方式的合理选择。笔者认为: ①髓核摘除术是治疗腰椎间盘突出症的经典术式, 疗效确切, 仍应是手术治疗腰椎间盘突出症的主流方法。②腰椎融合的目的是避免椎间盘的再突出和维持腰椎的稳定, 对于单纯的腰椎间盘突出症患者, 无须常规进行腰椎融合术, 腰椎间盘突出症手术中行腰椎融合应严格把握手术指征。③和腰椎融合术相比, 非融合技术在腰椎间盘突出症的手术治疗中具有一定优势, 但应严格掌握适应证, 慎重选择, 避免盲目扩大手术适用范围, 造成滥用。④微创技术的发展使传统的腰椎间盘突出症手术治疗方式发生了深刻变化, 腰椎非融合术的概念和范畴进一步完善和扩大; 而腰椎融合术的应用逐渐减少, 且进一步微创化、有限化、精确化和多样化。

关键词 腰椎 椎间盘移位 脊柱融合术 述评



周英杰, 男, 主任医师, 硕士研究生导师, 河南省洛阳正骨医院脊柱外科中心主任兼微创脊柱外科主任, 河南省“555 人才工程”省级学科带头人, 河南省中医重点学科学术带头人, 河南省名中医, 中华中医药学会骨伤科分会脊椎病专业委员会委员, 中国康复医学会骨与关节及风湿病

专业委员会脊柱非融合学组委员, 中国医疗保健国际交流促进会骨科疾病防治专业委员会脊柱内镜学组委员, 河南省脊柱脊髓损伤学会副会长, 河南省中西医结合学会脊柱专业委员会副主任委员, 河南省医师协会骨科医师分会脊柱专业委员会副主任委员, 河南省医学会骨科分会脊柱微创学组副组长。

腰椎间盘突出症是常见的以腰腿痛为主要症状的腰椎退行性病变。自 1934 年美国哈佛大学神经外科医生 Mixer 和骨科医生 Barr 应用髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症以来, 手术治疗腰椎间盘突出症的历史已有 80 余年。髓核摘除术已成为治疗腰椎间盘突出症的经典术式, 临床疗效优良率可达 85% ~ 95%, 但 10 年以上远期疗效的优良率有所下降^[1]。由于对术后并发症的认识不足及对经济利益的过度追求, 国

内部分医师盲目将腰椎融合术应用于单纯腰椎间盘突出症患者的治疗中, 腰椎融合术出现滥用, 引起了专家们的质疑。而由于理念先进、操作简便, 可保留脊柱节段运动功能、维持腰椎稳定性, 腰椎非融合术的应用也出现了扩大化现象。鉴于此, 笔者认为对腰椎间盘突出症手术中的腰椎融合与非融合问题, 有必要进行深入讨论, 以利于手术方式的合理选择。

1 经典的髓核摘除术疗效确切, 仍是手术治疗腰椎间盘突出症的主流方法, 勿须常规行腰椎融合

髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症疗效确切, 仍应是手术治疗腰椎间盘突出症的主流方法。侯树勋等^[2]采用髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症患者 1 000 例, 其中 104 例患者获得 8 ~ 20 年(平均 12.7 年)的随访, 开窗组 37 例、半椎板切除 44 例、全椎板切除组 23 例, 3 组患者疗效的优良率分别为 83.8%、77.3%、43.5%。陈伯华等^[3]对 273 例接受髓核摘除术的腰椎间盘突出症患者进行了随访, 中期随访组(3 年 ≤ 随访时间 < 5 年)疗效优良率最高, 达 92.6%, 长期随访组(5 年 ≤ 随访时间 < 10 年)与超长期随访组(随访时间 ≥ 10 年)分别为 91.5% 和 79.7%。随着时间推移, 髓核摘除术的手术疗效呈逐渐下降趋势, 而术

后并发椎管狭窄和腰椎不稳被认为是导致疗效下降的主要原因。其实髓核摘除术后并发腰椎不稳或椎管狭窄的几率并不高。靳安民等^[4]观察、随访了行后路小切口开窗髓核摘除及椎管减压术后,因并发症再次手术的腰椎间盘突出症患者 313 例,其中因并发腰椎不稳再次手术 39 例,因并发椎管狭窄再次手术 36 例。Ozgen 等^[5]对 114 例再次手术的腰椎间盘突出症患者进行随访,因术后并发腰椎不稳再手术 4 例,因术后并发椎管狭窄再手术 3 例。靳安民等^[6]采用开窗髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症患者 6 815 例,共 5 324 例患者获得 0.5 ~ 14 年的随访,行 X 线正侧位及动力位检查,发现术后虽然相应椎间隙会出现不同程度的变窄,但无腰椎失稳和滑脱等并发症发生。Yorimitsu 等^[7]对 72 例接受髓核摘除术的腰椎间盘突出症患者进行了随访,发现 4% 的患者术后出现了手术节段失稳,但并未出现临床症状。成人 L₄、L₅ 节段神经根的直径 < 7 mm,而 L₄₋₅ 椎间孔的高度为 19 mm, L₅S₁ 椎间孔高度为 12 mm,神经根有足够的行走空间,因此,即使椎间隙完全消失,相邻椎弓根上、下缘构成的椎间孔亦不会对神经根造成压迫^[8]。

目前尚没有足够的证据表明腰椎间盘突出症患者接受首次手术治疗时须常规行腰椎融合术^[9]。但由于对髓核摘除术后远期疗效下降的原因认识不足,加之一些临床医生对经济利益的过度追求,腰椎间盘突出症的手术治疗有扩大化趋势,腰椎融合术在腰椎间盘突出症的手术治疗中出现滥用^[1]。但腰椎融合术后脊柱节段运动功能丧失和应力过度集中导致的邻近节段退变已引起人们的重视,成为学者们关注的焦点,也成为腰椎融合术应用受限的最重要原因^[10-11]。Otani 等^[12]的研究发现,接受腰椎融合术的腰椎间盘突出症患者与单纯接受单侧椎间盘切除术患者的长期疗效相当,术后再手术的几率也无差异。而近年来关于腰椎融合术后并发症的报道也逐渐增多。Nohara 等^[13]进行的一项多中心临床研究表明,接受椎间融合的腰椎间盘突出症患者术后并发症的发生率为 12.1%,而未进行融合的患者为 6.8%。腰椎融合术后相邻节段椎间盘退变加速的现象也仍然是个难题^[14]。因此,对于单纯腰椎间盘突出症患者,勿需常规行腰椎融合术,腰椎融合应用于腰椎间盘突出症的手术治疗应采取慎重的态度。

2 腰椎间盘突出症手术中行腰椎融合应严格把握手术指征

手术治疗腰椎间盘突出症行腰椎融合术的目的是避免椎间盘的再突出和维持腰椎的稳定。目前对腰椎间盘突出症手术中腰椎融合的指征尚有争议,但大多数专家认为以下情况应行腰椎融合术^[8]:①高位腰椎间盘突出症,如 T₁₂L₁ 突出或 L₁₋₂ 突出。行腰椎融合术可避免椎间盘摘除术后发生邻近节段椎间盘突出。②髓核摘除术中行全椎板和关节突切除。腰椎融合可维持腰椎的稳定,避免术后出现腰椎失稳或腰椎滑脱,及椎间盘的再突出。③合并腰椎管狭窄。手术时脊柱后柱结构遭到破坏,为维护脊柱的稳定须行腰椎融合术。④合并腰椎节段不稳。⑤合并腰骶椎发育畸形。由于脊柱畸形导致下腰椎应力改变,髓核摘除后行腰椎融合可避免原节段椎间盘再突出或邻近节段椎间盘突出的发生。⑥腰椎间盘突出症再次手术。因再次手术对腰椎后柱结构破坏较大,影响脊柱稳定,须行腰椎融合术。⑦巨大型腰椎间盘突出症或合并巨大终板破裂。⑧合并马尾综合征。

3 腰椎非融合术有一定的优势,但也存在一些问题,应严格把握适应证

为解决腰椎融合术存在的问题,保留脊柱节段运动功能,维持腰椎的稳定性,腰椎非融合技术开始应用于临床。相比腰椎融合术,腰椎非融合技术在治疗腰椎退行性疾病方面具有理论上的优势^[15-17]:①不需植骨,避免了植骨床的准备和供骨区的并发症,减小了手术创伤,缩短了术后康复时间;②非融合技术在一定程度上保留了手术节段的活动度,避免由于固定对邻近节段造成的应力集中,可减缓邻近节段的退变;③在保留手术节段运动功能的同时,非融合内植物可减小椎间盘和小关节的载荷,减缓整个脊柱运动单元的退变。

目前常用的腰椎非融合技术主要包括人工椎间盘假体置换、小关节置换、棘突间动态稳定内固定及椎弓根螺钉动态稳定内固定等,目前国内应用较多的是后 2 种^[15]。腰椎棘突间动态稳定内固定的内植物主要有静态型的 Wallis、X-Stop 系统和动态型的 Diam、Coflex 系统。X-stop 系统在临床上主要用于治疗腰椎管狭窄症,通过撑开病变节段的棘突间隙,避免腰椎过度后伸,保留脊柱的运动功能,减缓邻近节段的退变,维持腰椎平衡,实现腰椎序列的动态重

建^[18]。目前,棘突间动态稳定内固定的适应证已扩展到腰椎间盘突出症髓核摘除术后患者,主要是通过棘突间撑开装置分担椎间盘和小关节的载荷,防止应力集中,增加脊柱节段的稳定性,从而减缓脊柱节段退变的发生^[19]。尽管采用棘突间撑开装置植入可减少腰椎间盘突出症的复发^[20],但并不能说明该方法可有效治疗腰椎间盘突出症,腰腿痛症状的缓解仍依赖于髓核摘除术^[19]。关于棘突间动态稳定内固定对相邻节段退变的预防效果,说法不一。Putzier 等^[21]的研究结果显示,在腰椎间盘突出症手术中应用棘突间动态稳定内固定的疗效优于单纯减压,且可减缓邻近节段退变的发生。而 Kim 等^[22]认为棘突间动态稳定内固定仅可保留手术节段的部分运动功能,无法分担上位椎间盘的应力,可造成应力集中,不能有效防止邻近节段退变的发生。另外,对于棘突间动态稳定内固定的术后并发症,也需要引起足够的重视^[20]。Moojen 等^[23]通过 Meta 分析发现棘突间动态稳定内固定术后并发症的发生率达 7%,手术翻修率达 6%。

由于理念先进、操作简便,可保留脊柱节段运动功能、维持腰椎稳定性,腰椎非融合术受到临床医师的青睐,其应用也出现了扩大化现象。但目前尚无腰椎间盘突出症髓核摘除棘突间动态稳定内固定术后的长期随访结果,该方法的临床疗效还有待更多循证医学证据证实^[19]。因此,在腰椎间盘突出症手术中,对腰椎非融合技术的应用应严格把握适应证,绝不能盲目扩大适用范围、增加患者经济负担。

4 微创技术给腰椎间盘突出症的手术治疗带来革命性的变化

近年来,随着“第 3 代脊柱内窥镜”——椎间孔镜技术和各种微创通道下融合技术的出现,脊柱微创技术飞速发展,腰椎间盘突出症的手术治疗发生了革命性的改变,对腰椎融合与非融合术的发展和应用也产生了深刻影响。

脊柱微创技术的应用,一方面避免了开放性手术对脊柱稳定性的破坏,进一步完善和扩大了腰椎非融合术的概念和范畴,减少了腰椎融合术的应用。如极外侧型腰椎间盘突出症,行开放性手术须切除一侧关节突,髓核摘除后须再行腰椎融合术;而应用椎间孔镜技术,可在保留关节突的情况下完成手术,无须再行融合术。另一方面,微创手术系统如 METRx、QUADRANT 系统等应用于腰椎融合手术,使腰椎融

合术进一步微创化、有限化和精确化。同时,一些新技术如 DLIF、XLIF 技术等,在腰椎融合术中的应用,也使腰椎融合术的手术方式更加多样化,为腰椎融合术提供了更多选择。

5 小 结

髓核摘除术是治疗腰椎间盘突出症的经典术式,疗效确切,仍应是手术治疗腰椎间盘突出症的主流方法。腰椎融合的目的是避免椎间盘的再突出和维持腰椎的稳定,对于单纯的腰椎间盘突出症患者,无须常规进行腰椎融合术。腰椎间盘突出症手术中行腰椎融合应严格把握手术指征。和腰椎融合术相比,非融合技术在腰椎间盘突出症的手术治疗中具有一定优势,但应严格掌握适应证,慎重选择,避免盲目扩大手术适用范围,造成滥用。微创技术的发展使传统的腰椎间盘突出症手术治疗方式发生了深刻变化,腰椎非融合术的概念和范畴进一步完善和扩大;而腰椎融合术的应用逐渐减少,且进一步微创化、有限化、精确化和多样化。

6 参考文献

- [1] 阮狄克. 腰椎间盘突出症手术治疗需要融合吗? [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2006, 16(4): 246-247.
- [2] 侯树勋, 李明全, 白巍, 等. 腰椎髓核摘除术远期疗效评价 [J]. 中华骨科杂志, 2003, 23(9): 513-516.
- [3] 陈伯华, 陈福令, 胡有谷. 腰椎间盘突出症术后的中远期疗效分析 [J]. 中华骨科杂志, 2009, 29(7): 630-633.
- [4] 靳安民, 姚伟涛, 张辉. 腰椎间盘突出症术后疗效不佳的原因分析及对策 [J]. 中华骨科杂志, 2003, 23(11): 657-660.
- [5] Ozgen S, Naderi S, Ozek MM, et al. Findings and outcome of revision lumbar disc surgery [J]. J Spinal Disord, 1999, 12(4): 287-292.
- [6] 靳安民, 张辉, 刘成龙. 6815 例腰椎间盘突出症的手术治疗 [J]. 第一军医大学学报, 2002, 22(4): 351-353.
- [7] Yorimitsu E, Chiba K, Toyama Y, et al. Long-term outcomes of standard discectomy for lumbar disc herniation: a follow-up study of more than 10 years [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2001, 26(6): 652-657.
- [8] 胡有谷, 陈伯华. 腰椎间盘突出症经典手术时行腰椎融合的指征 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2006, 16(4): 247-248.
- [9] Resnick DK, Choudhri TF, Dailey AT, et al. Guidelines for the performance of fusion procedures for degenerative disease of the lumbar spine. Part 8: lumbar fusion for disc her-

- iation and radiculopathy [J]. J Neurosurg Spine, 2005, 2 (6): 673 - 678.
- [10] Hilibrand AS, Robbins M. Adjacent segment degeneration and adjacent segment disease: the consequences of spinal fusion? [J]. Spine J, 2004, 4 (6 Suppl): 190S - 194S.
- [11] Kumar MN, Baklanov A, Chopin D. Correlation between sagittal plane changes and adjacent segment degeneration following lumbar spine fusion [J]. Eur Spine J, 2001, 10 (4): 314 - 319.
- [12] Otani K, Kikuchi S, Sato K, et al. Does the fusion of a lumbar disk herniation improve the clinical outcome? an investigation with a minimum 10 - year follow - up [J]. J Spinal Disord Tech, 2014, 27 (4): 196 - 201.
- [13] Nohara Y, Taneichi H, Ueyama K, et al. Nationwide survey on complications of spine surgery in Japan [J]. J Orthop Sci, 2004, 9 (5): 424 - 433.
- [14] Nakai S, Yoshizawa H, Kobayashi S. Long - term follow - up study of posterior lumbar interbody fusion [J]. J Spinal Disord, 1999, 12 (4): 293 - 299.
- [15] 李放. 慎重选择非融合技术, 认真进行临床研究 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2011, 21 (8): 618 - 619.
- [16] Kelly MP, Mok JM, Berven S. Dynamic constructs for spinal fusion: an evidence - based review [J]. Orthop Clin North Am, 2010, 41 (2): 203 - 215.
- [17] Bozkus H, Senoglu M, Baek S, et al. Dynamic lumbar pedicle screw - rod stabilization: in vitro biomechanical comparison with standard rigid pedicle screw - rod stabilization [J]. J Neurosurg Spine, 2010, 12 (2): 183 - 189.
- [18] Wilke HJ, Drumm J, Häussler K, et al. Biomechanical effect of different lumbar interspinous implants on flexibility and intradiscal pressure [J]. Eur Spine J, 2008, 17 (8): 1049 - 1056.
- [19] 郑召民. 棘突间撑开装置的临床应用带来了什么? [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2011, 21 (8): 625 - 626.
- [20] 海涌. 掌握适应证是确保腰椎棘突间动态稳定手术成功的基础 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2011, 21 (8): 621.
- [21] Putzier M, Schneider SV, Funk JF, et al. The surgical treatment of the lumbar disc prolapse: nucleotomy with additional transpedicular dynamic stabilization versus nucleotomy alone [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2005, 30 (5): E109 - 114.
- [22] Kim CH, Chung CK, Jahng TA. Comparisons of outcomes after single or multilevel dynamic stabilization: effects on adjacent segment [J]. J Spinal Disord Tech, 2011, 24 (1): 60 - 67.
- [23] Moojen WA, Arts MP, Bartels RH, et al. Effectiveness of interspinous implant surgery in patients with intermittent neurogenic claudication: a systematic review and meta - analysis [J]. Eur Spine J, 2011, 20 (10): 1596 - 1606.

(2014-08-15 收稿 2014-09-25 修回)

· 通 知 ·

全国水针刀三氧消融术尸体解剖研修班及中华筋骨三针法学习班通知

水针刀三氧消融术及筋骨针法是由中国骨伤微创水针刀学术委员会会长、张仲景国医学院教授、广东省中医院主任医师吴汉卿教授在水针刀疗法的基础上, 结合三氧治疗仪所研发的新技术, 研制发明的多用系列筋骨针具已获国家专利, 并创立了十大筋骨针法 (已编入骨伤教材), 出版了《中华筋骨三针疗法》。该项技术的培训班已举办 180 余期, 来自国内包括台湾、香港等地区及国外 (马来西亚、新加坡、韩国) 的万余名医生学习、掌握了该技术。为满足广大医师要求, 现继续举办以下研修、学习班:

水针刀三氧融盘术及尸体解剖研修班: 由吴汉卿教授主要传授: 水针刀新针法治疗骨伤颈肩腰腿痛病、水针刀三氧融盘术。应用水针刀法结合新鲜尸体详细讲解三针法安全入路法、配合独特松解液及椎间孔扩张术、侧隐窝分离术。新颖的三针法理论、独特的十大针法、结合尸体刀法入路、水针刀挂图, 有专科医院手术病人治疗, 同时讲解影像诊断, 保证每位学员能够独立操作。临床上可治疗腰椎间盘突出症, 对颈肩腰腿痛患者具有较好的疗效。

中华筋骨三针法学习班: 中华筋骨三针法是吴汉卿教授在水针刀针法九针疗法基础上, 根据人体生物力学, 提出了人体软组织立体三角平衡学说, 创立了平衡三针法。该班传授筋骨三针法原理、三针定位法、十大针法技巧。该法主要治疗: 颈椎病、颈 1 横突综合症、颈 7 棘突综合症、肩关节周围炎、肌筋膜炎、腰椎间盘突出症、股骨头坏死症、膝关节骨关节炎、神经痛、类风湿性关节炎、脊柱相关病等。

脊柱九病区药磁线植入技术: 传授独特的脊背九大诊疗区, 临床应用水针刀分离、磁线留置并配合整脊手法, 快速治疗脊柱相关病, 如颈源性心脏病、颈性咽炎、面瘫、三叉神经痛、癫痫病、慢性支气管炎、哮喘、胃炎、胃溃疡、结肠炎、生殖疾病等。

其他: 参加学习班者将授予国家级中医药 I 类继续教育学分 (项目编号: 390206006)

开学时间: 每月 1 日开课, 需提前 2 日报到

报到地址: 河南省南阳市仲景路与天山路口 (水针刀专科医院) 邮政编码: 473000

联系电话: 0377 - 63282507, 13721820657 **联系人:** 黄建 **网址:** www.shuizhendao.com **邮箱:** shuizhendao@163.com