

对微创经椎间孔腰椎融合术的几点认识

Understanding on minimally invasivetransforaminal lumbar interbody fusion

王 建

(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.2013.09.01

中图分类号:R687.3 文献标识码:C 文章编号:1004-406X(2013)-09-0769-02

Harms和Rolinger于1982年首先介绍了经单侧椎间孔腰椎椎体间融合术(TLIF)^[1],此后许多学者围绕该术式进行了临床研究。Foley等^[2]开启微创经椎间孔腰椎椎体间融合术(MIS-TLIF)之先河,探讨减少手术入路创伤、改进临床结果、缩短住院时间和降低医疗费用的外科方法。在近20年MIS-TLIF临床研究及应用过程中,国内外学者就这一技术进行了广泛探索,获得诸多共识,也不乏争论^[3-8]。在前人工作的基础上,结合对MIS-TLIF临床应用观察的初浅经验,谈几点认识。

1 MIS-TLIF 的优点

TLIF经椎间孔入路可减压中央椎管和神经根管,扩大椎间孔,完成椎间植骨和融合器放置。与经后路腰椎椎体间融合(PLIF)比较,可保留腰椎后方复合结构,减少对硬膜囊及神经根的牵拉。对于多数腰椎退变性疾病需要融合者,TLIF可能优于PLIF。微创外科的基本内涵是减少入路相关组织创伤及其并发症。通过血液炎症因子检测、局部MRI观察和骶棘肌检查,证实MIS-TLIF可以减轻软组织损伤,保护骶棘肌的结构和功能^[9-11]。多数临床研究发现,MIS-TLIF可显著减少手术出血、术后早期伤口疼痛和镇痛剂使用^[8,12]。国外学者报道多数术后下床活动时间和住院时间缩短。在国内,由于特定的就医方式和患者选择,下床活动和住院时间指标容易被干扰,须慎重判断。对于有经验的脊柱外科医生,完成30例左右MIS-TLIF可达到学习曲线平台期,手术时间显著减少并与开放TLIF接近。随着病例数和经验积累,笔者认为手术时间可以少于开放TLIF。对于肥胖患者或腰椎传统手术后结构广泛破坏患者,MIS-TLIF可能缩短手术时间。MIS-TLIF术后深部感染较罕见,切口表浅感染发生率也低于开放手术。此外,微创操作使手术更加精细,显露更加方便。

2 MIS-TLIF 的适应证

随着技术和工具发展,MIS-TLIF适应证不断扩大,可以包括绝大多数腰椎退变性疾病。有学者报道采用MIS-TLIF治疗多节段腰椎退变性疾病和重度腰椎滑脱症。笔者认为,就初学者而言,选择轻度腰椎滑脱或不稳、有融合指征的非重度腰椎管狭窄和巨大腰椎间盘突出为宜。对于Ⅱ度以上腰椎滑脱、多节段病变、开放术后复发翻修、高位腰椎病变、邻近节段病变、肥胖(BMI>30kg/m²)、需融合胸腰椎创伤、高龄及骨质疏松者,需要手术医生具备一定MIS-TLIF经验,才能够逐步开展。MIS-TLIF禁忌证与开放TLIF相似,如重度骨质疏松、椎间孔内双神经根等。开展MIS-TLIF强调以下内容:①具有开放TLIF基础;②通道放置前后透视定位;③合理选择减压侧别和充分减压;④仔细辨别Kambin三角和精细操作;⑤减少助手牵拉硬膜囊和神经根;⑥充分处理椎间隙和植骨;⑦融合器宁大勿小;⑧合理进行腰椎滑脱预防性减压;⑨重视关节突增生、椎弓根畸形和神经根变异;⑩减压侧放置引流管。

3 MIS-TLIF 的学习曲线及并发症

学习曲线研究起源于腹腔镜手术,一般认为微创脊柱外科学习曲线陡峭,必须强调系统学习和循序渐进原则。有关MIS-TLIF学习曲线研究包括针对初学者、手术者不同时期间的比较分析,显然开展该

作者简介:男(1965-),主任医师,教授,博士生导师,研究方向:微创脊柱外科

电话:(023)68774082 E-mail:tonywjxq@yahoo.com.cn

术式早期存在更大难度和风险。观察显示一般在指导和独立完成 30 例左右 MIS-TLIF 后,学习曲线可到达渐进线的平台期。手术时间、出血、放射线暴露时间和并发症发生率随例数增加不断改进,并在完成上百例后成为术者首选技术。并发症是关注重点之一,手术相关并发症包括硬膜囊撕裂、短暂下肢麻木、神经根损伤、局部血肿、椎弓根螺钉置入错误、植骨移位、对侧神经卡压、减压不充分、节段错误、感染及马尾神经损伤。硬膜囊撕裂口小,难以缝合也不需修补,严密缝合腰背筋膜、皮下组织和皮肤即可。短暂下肢麻木是最常见并发症,与手术牵拉神经有关,不需要特殊处理而恢复良好。术后 48h 内新出现神经损害表现,必须及时通过影像检查明确原因。局部血肿经穿刺抽吸无效可采用微创通道技术减压。发现植骨移位、神经卡压、减压不充分和椎弓根螺钉置入错误,应尽快处理。如果原因不明,神经损害表现发生于 48h 后,可进行手术节段神经根封闭,给予地塞米松和脱水剂治疗,密切观察 1 周。少数患者术后出现臀部疼痛和下肢坐骨神经痛样症状,在臀部和腓骨颈处可找到压痛点,局部封闭能够有效控制症状。

4 MIS-TLIF 的不足及存在问题

微创脊柱外科是近年来脊柱技术热点之一,也是在传统手术基础上形成的脊柱外科未来发展趋势。对于医生和患者双方,减少手术创伤和出血、减轻术后疼痛和促进术后恢复是共同的目标和努力的方向。就临床功能和影像学结果而言,MIS-TLIF 并没有超越开放 TLIF。几乎所有的国内外临床研究都认为,MIS-TLIF 和开放 TLIF 具有一致的短或中期治疗效果。目前 MIS-TLIF 还存在一些缺点和不足,如需要昂贵的设备器材、较长的学习曲线,以及放射线暴露对患者和手术团队的影响。经 PubMed/MEDLINE 检索,MIS-TLIF 相关文献逐年显著增加,但是缺乏高质量前瞻性随机对照研究。具体技术内容存在差异,如工作通道有固定管状和可扩张的,有直视和显微镜下操作,有经皮椎弓根螺钉固定和通道下固定,有单侧固定和经关节突螺钉固定等。MIS-TLIF 还需要进一步研究和发展,这是所有接受或拒绝该技术脊柱外科医生的共识。

5 参考文献

1. Harms J, Rolinger H. A one-stager procedure in operative treatment of spondylolisthesis: dorsal traction-reposition and anterior fusion [J]. Z Orthop Ihre Grenzgeb, 1982, 120(3): 343-347.
2. Foley KT, Lefkowitz MA. Advances in minimally invasive spine surgery[J]. Clin Neurosurg, 2002, 49(4): 499-517.
3. Isaacs RE, Podichetty VK, Santiago P, et al. Minimally invasive microendoscopy-assisted transforaminal interbody fusion with instrumentation[J]. J Neurosurg Spine, 2005, 3(2): 98-105.
4. Shunwu F, Xing Z, Fengdong Z, et al. Minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion for the treatment of degenerative lumbar diseases[J]. Spine, 2010, 35(17): 1615-1620.
5. Wang J, Zhou Y, Zheng Z, et al. Comparison of one-level minimally invasive and open transforaminal lumbar interbody fusion in degenerative and isthmus spondylolisthesis grades 1 and 2[J]. Eur Spine J, 2010, 19(10): 1780-1784.
6. Wang J, Zhou Y, Zhang ZF, et al. Minimally invasive or open transforaminal lumbar interbody fusion as revision surgery for patients previously treated by open discectomy and decompression of the lumbar spine[J]. Eur Spine J, 2011, 20(4): 623-628.
7. Wang J, Zhou Y, Feng Zhang Z, et al. Comparison of clinical outcome in overweight or obese patients after minimally invasive versus open transforaminal lumbar interbody fusion[J]. J Spinal Disord Tech, 2012, May 17.[Epub ahead of print]
8. Karikari IO, Isaacs RE. Minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion: a review of techniques and outcomes[J]. Spine, 2010, 35(26 Suppl): S294-301.
9. Gejo R, Matsui H, Kawaguchi Y, et al. Serial changes in trunk muscle performance after posterior lumbar surgery[J]. Spine, 1999, 24(10): 1023-1028.
10. Kawaguchi Y, Matsui H, Tsuji H. Quantitative analysis of the effect of lumbar orthosis on trunk muscle strength and muscle activity in normal subjects[J]. J Orthop Sci, 2002, 7(4): 483-489.
11. Wang HL, Lu FZ, Jiang JY, et al. Minimally invasive lumbar interbody fusion via MAST Quadrant retractor versus open surgery: a prospective randomized clinical trial[J]. Chin Med J(Engl), 2011, 124(23): 3868-3874.
12. Tian NF, Wu YS, Zhang XL, et al. Minimally invasive versus open transforaminal lumbar interbody fusion: a meta-analysis based on the current evidence[J]. Eur Spine J, 2013, 22(8): 1741-1749.

(收稿日期:2013-08-04)

(本文编辑 李伟霞)