维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2008年第17卷第3期
J Regional Anat & Operative Surg,2008,Vol.17,No.3

·综 述·

椎间盘突出症的微创治疗现状与进展

The present and advance in treating herniated disk with minimally invasive skill

宋玉杰,王 宁,李双齐,吴 昊 (黑龙江省森工总医院骨外科,黑龙江 哈尔滨 150040)

[关键词] 微创外科;椎间盘突出症;微创治疗
[中图分类号] R472.3;R681.53 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2008)03-0197-02

微创外科是指经非传统手术途径并借助医学影像设备、内镜和显微镜等特殊手术器械和仪器对疾病进行诊断和治疗的技术和方法[1-2]。微创脊柱外科(minimally invasive spinal surgery,MISS)主要包括经皮穿刺技术和内窥镜辅助技术。目前相对成熟的领域是腰间盘疾患的微创治疗,本文就将其现状与进展作一综述。

1 经皮穿刺技术

1.1 经皮髓核化学溶解术(Chemonucleolysis)

1964年Smith首先报告了经皮椎间盘髓核溶解术,开创了微创脊柱外科技术的先河,该技术的基本原理是木瓜凝乳蛋白酶可将髓核内的蛋白多糖解聚,使髓核溶解脱水,从而实现椎间盘的间接减压,达到解除神经根压迫的目的。经过一系列实验与临床研究,证实木瓜蛋白酶溶核技术具有较确切的疗效,1982年批准其在临床上应用,其临床优良率达70%~80%。该手术方式主要适应证包括:①以坐骨神经痛症状为主;②直腿抬高试验阳性;③突出椎间盘无钙化,其治疗的总有效率达85.2%。髓核溶解术的主要并发症为过敏反应(0.5%)、脑与脊髓损伤(0.03%)、灼性神经痛、椎间盘炎等,并发症虽少见但常产生严重后果[3]。目前采用较多的是胶原蛋白酶,其能溶解髓核和纤维环中的胶原蛋白,而不损伤邻近结构中的酶,且过敏反应更低,临床上已取代木瓜凝乳蛋白酶,其它研制中的药物尚有金属蛋白酶、软骨素酶等。

1.2 经皮椎间盘切除术(Percutaneous Discectomy,PD)

经皮腰间盘切除术开展后,腰间盘突出症的微创治疗得到了迅速的发展,其基本原理是通过经皮穿刺技术,在病变椎间盘内置入工作套管并通过特殊器械对髓核组织进行机械切割和摘除。PD的治疗原理是通过机械切除减少髓核的容量,使椎间盘内压力降低,从而减轻对神经根的压迫和刺激,该技术没有注射酶类药物所产生的并发症。Onik等[4]报道优良率为72%~86%。其主要缺点是,手术在透视下而非直视下进行,术中无法切除突出的椎间盘组织,难以得到彻底减压[5-6]。20世纪90年代初该项技术在国内得到开展,常见并发症为椎间隙感染及术后复发[6-7]。目前该技术文献均较少,但是此技术的出现有两个贡献,一是适宜的特殊小型器械得到开发,为现代微创脊柱外科器械的研制和发展奠定了基础;二是"安全工作区"概念的描述,即神经根、上关节突、椎体上缘之间的区域,目前后外侧型椎间盘镜亦在该区域进行。

1.3 经皮激光椎间盘汽化减压术(Percutaneous Laser Disc Decompression,PLDD)

目前多数学者认为PLDD的主要机理在于经过激光汽化消融部分髓核组织后,椎间盘内压大幅度下降,甚至引起突出的椎间盘组织回纳,从而减轻神经根压迫,缓解临床症状。PLDD手术并发症较少见,发生率低于1%。主要并发症有感染、激光热效应所致的神经血管损伤,继发椎间隙狭窄等。笔者通过临床实践认为,PLDD与其它椎间盘疾患的微创治疗手段如化学髓核溶解术、经皮椎间盘切吸术、内镜下椎间盘切除术等相比较,有一定的优势,如无化学副作用;对组织损伤更小;临床效果满意。近年来发展起来一种新的技术称为经皮内窥镜下激光椎间盘切除术(percutaneou endoscopic laser discectomy,PELD),PELD将脊柱内镜与激光传输系统相结合,直接观察到椎间盘组织,进行激光汽化消融,也可同时应用机械切割,较PLDD更准确、彻底地对椎间盘进行减压[8]。

2 内窥镜辅助技术

2.1 椎间盘内电热疗技术(Intradiscal Electro-thermal Therapy,IDET)

IDET的基本原理是采用无线电探针式热阻SpinCath导管,使纤维环内温度升高到足以使神经纤维变性、凝结。当组织被加热到一定的温度还可使维持胶原纤维三螺旋结构的共价键破裂,胶原分子收缩变厚,纤维环裂隙重新连结、加固,从而使撕裂处愈合,纤维环的生物力学状态得到改善。IDET的初期临床疗效报道令人鼓舞,它为难治性椎间盘源性下腰痛提供了一种微创治疗手段,与椎间融合术相比具有明显优势。但随着研究的进一步深入,Davis等[9]最近随访了44例经IDET治疗1年后的情况,发现92%仍然有持续的腰痛,29%比治疗前疼痛加重,超过半数病例对临床效果不满意。Chen等[10]认为术后疗效和术中热疗导管放置的位置密切相关,在那些正确放置导管的病例中,取得的疗效较为满意。

[收稿日期] 2008-03-10 [修回日期] 2008-03-30

维普资讯 http://www.cqvip.com

2.2 射频消融髓核成形术(Coblation Nucleoplasty)

射频消融髓核成形术用于治疗腰椎间盘突出症和椎间盘源性下腰痛,其作用机制是利用冷融切的低温(约40℃)汽化技术,切除部分髓核组织,并利用加温(70℃)技术使髓核内的胶原纤维汽化、收缩和固化,使椎间盘总体积缩小,从而使椎间盘内压降低并使椎间盘髓核组织重塑,以达到治疗目的。龙亨国等[3]报道腰椎间盘突出症射频消融髓核成形术近期有效率超过80%,术后即时效果满意,但中期随访疗效 回退较为显著;王晓宁等[11]分析原因可能腰椎负荷较大,有限消融不易维持疗效。相对于激光汽化减压,射频消融髓核成形术的减压作用相对有限,动物实验证实消融后的髓核无法观察到肉眼可见的椎间盘后缘回缩。

2.3 腹腔镜下腰椎间盘切除术

1991年开展了腹腔镜下腰椎间盘切除手术,由于腹腔镜的切口小,对腹腔脏器的干扰较少,肠麻痹时间短,术后伤口疼痛程度明显减轻,从而大大缩短住院时间,术中出血较开放手术明显减少。但腰椎间盘突出症手术的主要目的是神经根减压,而腹腔镜下前路手术并不进入椎管,实际上无法进行上述减压,因此该术式往往手术不彻底,并有逆射精、输尿管损伤、肠道损伤等较高的并发症,临床亦少有报道。

2.4 显微内镜腰椎间盘切除术(*Microendoscopic Discectomy*,MED)

椎间盘镜技术吸取了传统后路椎板间隙开窗技术与内镜下微创技术之优点,通过一系列扩张套管,最终形成直径1.6 cm~1.8 cm的微创工作通道,并将包含照明及图像传输系统的通道进至椎间盘突出的部位,然后在电视屏幕监视下,采用特殊的手术器械将椎间盘突出部分摘除。与经皮技术相比,其优点是可以直视下手术,并可将手术野放大64倍,能更加准确地辨认和保护术野区的硬膜囊、神经根、椎管内静脉丛,最大限度保留脊柱后韧带复合结构的完整性,从而有效降低术后疤痕粘连和腰椎不稳的发生率[12-14]。

3 微创脊柱外科进展

随着技术的发展,美国SOFAMOR DANEK公司在MED系统的基础上推出了第二代METRX椎间盘系统,在图像质量、器械类型、操作空间上都有明显提高,近来国内一些医疗单位已开始应用该系统。最初的Wolf及Percscope椎间盘镜,可以通过椎间孔进入到硬膜外间隙,但是一般脊柱外科医师不太熟悉此入路,且该入路不处理骨质,手术视野小,对中央型间盘突出摘除不彻底等缺点,临床鲜有报道。目前广大脊柱外科医师应用的MED系统是经椎板间隙入路,由于MED操作技术的特殊性,手术医生不但应具有丰富的开放手术经验,而且要有丰富的三维空间想象能力和精细操作的潜质。根据临床实践笔者认为MED的手术适应证选择要比传统开放手术更加谨慎和严格,应由浅入深,由简单到困难分阶段选择原则。池永龙[15]通过中国期刊网专题全文数据库检索,并对1999年至2005年关于椎间盘镜治疗腰椎间盘突出症文献报道中的49篇进行统计分析:应用Nakai标准评价,优良率为92.7%;应用Macnab标准评价,优良率93.1%;应用1994年中华骨科学会在《腰椎不稳与腰椎管狭窄专题研讨会纪要》中制定标准评价,优良率为97.8%。由此可见MED手术术后优良率均在90%以上,近期疗效与开放手术相一致。但如果手术适应证选择不当、手术指征掌握不严、术前评估不准以及操作不熟练等,依然可导致硬膜撕裂、出血、神经损伤、周围软组织损伤和感染等并发症,发生率为2.5%~6.9%。因此,微创脊柱外科医生在应用MED技术初期应行操作前的专业训练,熟练掌握手术步骤和方法,提高手术操作技巧和微创潜质,为更好地开展椎间盘镜手术和减少并发症打下良好的基础。腰椎间盘突出症的微创治疗发展潮流将向微侵袭化、智能化发展。

[参考文献]

[1] 张年春,周 跃,初同伟,等.微创与开放式髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症术后再次手术原因分析[J].创伤外科杂志,2007,9(6):521-524.

[2] 李长青,周 跃,罗 刚.MEDⅡ行腰椎间盘突出症微创手术的示教效果研究[J].局解手术学杂志,2006,15(5):330.

[3] 龙亨国,祝海炳,洪文跃,等.射频消融核成形术治疗腰椎间盘突出症[J].中国脊柱骨髓杂志,2005,15:154-156.

[4] Onik G,Helms CA,Ginsberg L,et al. Percutaneous lumbar discectomy using a new aspiration probe[J]. AJNR,1985,144(6):1137-1140.

[5] 王叙进,秦文亮,王 清.经皮椎间盘穿刺治疗腰椎间盘突出症[J].局解手术学杂志,2004,13(1):30-31.

[6] 黄万里,王书长,黄书立.经皮腰椎间盘切割术治疗腰椎间盘突出症140例临床观察[J].中国现代医生,2007,45(17):130.

[7] 李会杰,张英泽,崔建岭,等.经皮椎间盘切吸术治疗青少年腰椎间盘突出症[J].河北医科大学学报,2007,28(6):423-425.

[8] Chiu JC,Clifford TJ,Greenspan M,et al. Percutaneous microdecompression endoscopic cervical discectomy with laser thermodiskoplasty[J]. Mt Sinai Med,2000,67(4):278-282.

[9] Davis TT,Delamarter RB,Sra P,et al. The IDET procedure for chronic discogenic low back pain[J]. Spine,2004,29(7):752-756.

[10] Chen Y,Derby R,Lee SH. Percutaneous dise decompression in the management of chronic low back pain[J]. Orthop Clin North Am,2004,35(1):17-23.

[11] 王晓宁,侯树勋,吴闻文,等.髓核成形术治疗颈、腰椎间盘突出症的疗效分析[J].中国脊柱脊髓杂志,2005,15:334-336.

[12] Yeung AT. The evolution of percutaneous spinal endoscopy and discectomy:state of the art[J]. Mt Sinai J,Med,2000,67(4):327-332.

[13] 闫伟强.后路椎间隙微创手术治疗腰椎间盘突出症[J].中国骨伤,2007,20(10):672-673.

[14] 朱 林,陈施展,姚一民.椎间盘镜治疗原发性椎间盘炎的体会[J].局解手术学杂志,2007,16(1):C002.

[15] 池永龙.脊柱微创外科学[M].北京:人民军医出版社,2006:348-359.

(编辑:郭光金)