

经皮椎间孔镜治疗腰椎管狭窄症的研究进展

李金生

黑龙江省七台河市人民医院 黑龙江 七台河 154600

摘要: 退变性腰椎管狭窄症是指由于单节段或多节段的椎间盘退变、腰椎小关节增生内聚、黄韧带骨化肥厚及后纵韧带钙化等退行性原因导致腰椎椎管的中央、侧隐窝或椎间孔等部位纤维或骨性结构形态和容积异常,导致神经根、马尾及血管受压,进而引起以腰腿疼痛及行走受限为主要表现的临床疾病。随着全球人口老龄化加剧,退行性腰椎管狭窄症的发生率呈现出明显上升的趋势,严重的影响中老年人的日常生活质量,重者甚至导致生活不能自理,问题严峻,亟待解决。

关键词: 经皮椎间孔镜手术; 腰椎管狭窄症; 研究; 进展

1 腰椎管狭窄症定义以及现状

腰椎管狭窄症(lumbar spinal stenosis, LSS)是指骨性椎管狭窄或者椎管内软组织肥厚增大或者两者兼有压迫脊髓、神经根、马尾神经等从而引起神经源性跛行、神经根痛或多种表现的临床症状。神经源性跛行是其最常见的临床表现,特点为步行和腰椎伸展时症状加重,坐位和腰椎屈曲后疼痛缓解。虽然尚未完全了解其机制,但公认的病理生理学机制是站立或腰椎伸展时静脉充血增加并继发神经缺血,因此坐位或前屈时症状可缓解。这种退行性疾病严重影响患者的行走能力,导致患者生活质量较差,保守治疗失败应考虑手术干预,椎管减压可改善患者生活质量^[1]。在LSS手术术式的选择上,应综合考虑腰椎管狭窄的类型及患者自身对各种术式的耐受情况,经典的后路椎板切除减压术是治疗腰椎管狭窄引起的神经根病最常用的手术方法,但这种方法需要剥离椎旁肌肉和切除部分或全部椎板,可能导致腰椎不稳、硬膜外瘢痕形成等医源性并发症。神经减压的同时尽量不破坏腰椎稳定性,这也是手术治疗LSS的目的和趋势。

腰椎管狭窄症指各种原因如骨质增生或纤维组织增生、肥厚,导致椎管或神经根管的矢状径缩短,压迫神经根或马尾神经而引起的一系列临床症状的综合症。腰椎管狭窄症比较多见于老年人,随着社会的发展和科技的进步,人们对生活质量的要求也越来越高。但是工作方式及工作环境发生巨大改变,生活节奏加快,尤其是进入21世纪,人口老龄化的问题日趋严重,腰椎管狭窄症发病率有不断上升的趋势,已成为困扰现代人健康的一个重要疾病。目前国内外治疗腰椎管狭窄症方法有:

2 经皮椎间孔镜治疗腰椎管狭窄症适应症选择及手术方法

2.1 适应症

2.1.1 影像学证实的侧隐窝或神经根管狭窄,和/或椎间孔狭窄,伴有或不伴椎间盘突出;

2.1.2 明确的神经根性症状(下肢放射痛,麻木,肌力减退),并与影像学一致;

2.1.3 保守治疗无效,其中保守治疗手段应包括理疗及选择性神经根阻滞,保守治疗时间至少6周^[2]。

2.2 手术方法

目前大部分手术器械系统,无论是针对单纯椎间盘突出症,还是腰椎管狭窄症,还是较多采用TESSYS技术,有相关学者认为该技术仍是单节段的腰椎管狭窄症的首选。

TESSYS技术的手术方法,在操作时首先在C型臂机透视确定责任椎间隙,定位穿刺点和穿刺线路:患者取俯卧位,标定髂嵴体表轮廓,在正位透视下标定上下腰椎棘突连线(即为中线);手术入路取后外侧入路,以L4/5为例,后正中线旁开10cm,髂嵴水平向头端1cm处为穿刺点。局部浸润麻醉后,用18号穿刺针沿原标记穿刺方向进行穿刺,导针到达关节突部位时停止进针。同时注入麻药(利多卡因10ml+罗哌卡因10ml+20ml生理盐水)。在穿刺针中插入导丝,并沿穿刺针插入硬膜外前间隙,拔出穿刺针,沿导丝周围做皮肤切口约0.7-1cm;沿导丝逐级置入各级扩张管,扩张工作通道,再次用导丝替换扩张置入导杆,沿导杆置入环锯保护套管,运用环锯切除下位椎体上关节突的部分骨质。置换保护套管,沿导杆插入7.5mm直径前端呈斜面的工作套管,斜面朝向关节突一侧。将连接好的脊柱内镜置入工作套管内,在镜下使用各种不同型号的髓核钳进行髓核摘除,运用镜下环锯或镜下骨刀、磨钻等对椎体后缘增生的骨赘进行削磨,最后进行再次探查,查看神经根是否完全松解,使用射频刀头进行纤维环裂撕口的修复,彻底止

血,取出椎间孔镜,关闭窗口^[1]。

2.3 椎板间隙入路

在L5~S1椎管狭窄并且患者髂嵴较高,穿刺较为困难时,常采用椎板间入路。操作时患者俯卧位,在C型臂机正位透视下进行进针点标记透视,一般选择腰椎正中线在患侧旁开1.5cm处进行穿刺点定位,确定责任间隙、穿刺点,以18G穿刺针向椎间盘进行穿刺,麻醉时采用硬膜外麻醉,置入导丝,沿导丝做皮肤切口,依次置入导杆、软组织扩张器和工作套管。在镜下运用磨钻磨除部分椎板,扩大骨性通道。切开黄韧带,旋转并推开神经根,摘除突出的髓核组织,对内聚的关节突、增生的骨赘和增生的纤维环等进行清理,用双极射频手术刀头进行纤维环裂撕口的修复,彻底止血,取出椎间孔镜,关闭窗口。

3 经皮脊柱内镜治疗腰椎管狭窄症的并发症及其预防

3.1 减压不彻底或复发

减压不彻底多由于残留的椎间盘位于侧隐窝处,压迫神经根,从而使疼痛解决不彻底。或者是由于椎管狭窄的患者合并有巨大突出椎间盘,游离脱出椎间盘无法完整摘除,同样易引起减压不彻底。掏除椎间盘后,没有严格对纤维环成形皱缩,可能是导致复发的一个高危因素。

3.2 神经损伤

包括常见的出口神经根感觉支功能缺损也称术后感觉迟钝、出口神经根运动支功能缺损、下行神经损伤^[4]。术后感觉迟钝表现为术后下肢出现明显的感觉麻木或感觉过敏,典型表现为灼烧样疼痛和触痛感。神经损伤或出现术后下肢的感觉异常与术中过度刺激神经根相关,因该技术可在局麻下完成,术中患者可清晰反馈信息于术者,当患者出现明显下肢反应时,应停止操作或调整管道位置,避免造成永久性损伤。

3.3 硬脊膜撕裂

主要是内镜操作不当,强行分离并摘除与硬脊膜紧密粘连的椎间盘时产生机械性硬脊膜撕裂,也可能由于使用环锯时超过椎弓根内缘连线而损伤硬脊膜。轻度硬脊膜撕裂除发生脑脊液漏外,还可出现马尾神经刺激症状,出现下肢放射痛或感觉异常;重度硬脊膜撕裂可见马尾神经疝出硬脊膜囊,疝出的马尾神经受到挤压,出现下肢持续性电击样疼痛,腰部轻度活动时即可出现,且疼痛对任何非手术治疗包括神经阻滞术均无效。一旦发生硬脊膜撕裂合并脑脊液漏,椎间孔镜下即刻以明胶海绵填塞、压迫,局部注射纤维蛋白胶;病情较严重时

行腰大池引流术,甚至行硬脊膜修补术。术后积极补液、采取头低脚高位以促进撕裂的硬脊膜囊愈合。

3.4 血肿

术区出血和血肿形成。经皮内窥镜手术为微创手术,术中出血一般较少,但如果术中损伤根动脉则容易引起出血或形成腹膜后血肿^[1]。较小的出血或血肿可自行吸收,如血肿持续增大则需手术治疗。

3.5 感染

椎间孔镜技术手术切口小,切口感染发生率较低;深部感染多为椎间盘及其邻近部位炎症,椎间隙感染是灾难性并发症,可导致术后长时间疼痛和功能障。椎间隙感染的典型症状为严重的背痛,可能伴有腿疼。早期红细胞沉降率和c反应性蛋白明显升高可明确判断,比放射学发现更可靠。为明确的细菌学诊断,可在透视下行椎间盘穿刺明确。椎间隙感染发生的可能原因包括术中无菌操作不严格、穿刺针误入腹腔有菌脏器后又刺入椎间隙、术区邻近组织存在感染灶。一旦发生,可导致椎间盘炎,处理十分棘手。因此,术前仔细查体、术中严格无菌操作是关键。

3.6 腹腔脏器损伤:较少见,一般见于初学者或经验不足医生

当穿刺进针点旁开棘突正中线过远时,或穿刺针与皮肤角度过大时,容易刺伤腹腔脏器,甚至腹膜后大血管。术中应严格在透视下穿刺,及时调整穿刺方向^[2]。

4 椎间孔镜治疗LSS的局限性

4.1 X线辐射问题

为提高穿刺的准确性和手术安全性,手术过程中常需要多次进行X线透视,使医患健康遭到威胁,很多学者一直探索既能准确穿刺又能使透视次数减少的方法,有相关业内人士研究出一种新型三轴调节式精准穿刺定位器,可明显提高穿刺精度,减少透视次数。经报道了在单纯超声引导下的经皮椎间孔镜腰椎间盘切除的病例,术前、术后均使用MRL进行验证,做到了整个治疗过程医患零辐射,取得了良好的手术效果,但此仅为个别案例报道,尚缺乏与常规X线引导的手术效果的比较,超声引导是否可以完全替代X线引导尚需要大样本随机对照临床研究的验证。

4.2 学习曲线陡峭

经研究发现初学者在独立完成35例手术时技术才初步趋于稳定,中位手术时间从95min缩短到70min,初学者可能存在摘除不彻底、神经根及硬膜囊损伤、复发率高等问题,适当的病例选择、熟悉病理解剖和内镜下操作可以缩短学习曲线并减少并发症,建议外科医生在学

习初期从简单的病例开始,在技术娴熟的上级医生的指导下进行,以获得足够的经验^[3]。

4.3 减压彻底性和可靠性

该技术在极大地减小手术创伤的同时受到手术视野局限、术者解剖知识及操作技术水平等的影响,无法达到椎管内全方位彻底减压的目的,因而目前手术适应证方面还有很多局限。

4.4 手术效果欠佳

在骨性LSS治疗上可能存在术中骨化部分磨除时间长、不充分,神经组织过度牵拉等问题,导致术后症状缓解欠佳。

结束语

经皮脊柱内窥镜具有切口小、损伤小、出血少,术后恢复快,住院时间短等优点,在治疗腰椎间盘突出症已取得较显著的临床效果。随着微创理念的日益推广及

技术的不断进步,经皮脊柱内镜治疗腰椎管狭窄症与传统手术治疗相比具有显著优势,在将来会逐渐成为脊椎退行性疾病的理想手术方式。

参考文献

[1]唐福兴,王义生,梁博伟.经皮椎间孔镜治疗腰椎管狭窄症的临床效果[J].临床医学研究与实践,2020,5(14):12-14.

[2]王坤,梅伟. 腰椎管狭窄症的治疗进展[J]. 骨科, 2019, 10(3): 248-256。

[3]徐仲林, 蒋赞利. 经皮椎间孔镜技术的发展、治疗范围、并发症及特点[J]. 东南大学学报(医学版), 2015, 34(3):452-455.

[4]张贇,孙刚,倪鸿伟,等.经椎间孔镜脊柱系统在腰椎管狭窄症手术中应用价值的分析[J].智慧健康,2020,6(5):127-128.