

椎间孔内窥镜治疗腰椎间盘突出一例并文献回顾

梁龙^{1,2} 银河^{1,2} 朱立国^{1,2} 杨克新¹

【摘要】 目的 通过报道1例椎间孔内窥镜治疗腰椎间盘突出并通过文献回顾,提高对腰椎间盘突出认识,同时为临床应用本方法治疗腰椎间盘突出提供参考。方法 介绍1例腰椎间盘突出行椎间孔内窥镜治疗,通过术后病人症状变化来评估治疗效果,应用影像学资料评估囊肿是否被清除。同时复习相关文献,总结本病的发病、诊断及治疗。结果 术后病人症状改善明显,未见明显不良反应,且术后MRI明确囊肿摘除彻底,病理结果与诊断相符。结论 椎间孔内窥镜治疗腰椎间盘突出创伤小、见效快,优势明显,但仍需大量高质量、高循证等级研究来提供足够的证据。

【关键词】 腰椎间盘突出;椎间孔内窥镜;微创;文献回顾

腰椎间盘突出是一种位于椎管内硬膜外、与椎间盘相连的囊肿,多发生在年轻人中,以男性多见^[1,2],一般情况下很少引起不适症状,如果出现症状,主要表现为腰部疼痛及下肢神经功能受损,难以与腰椎间盘突出症的表现相鉴别^[3]。目前对于腰椎间盘囊肿的治疗主要以手术为主,多采用开放性切开减压融合术,临床疗效良好,而使用经皮椎间孔内窥镜治疗的研究报道少见。本文通过文献回顾,结合我科使用椎间孔镜治疗的1例腰椎间盘突出病人的临床表现、影像学资料及病理学结果,探讨椎间孔内窥镜治疗腰椎间盘突出症的治疗效果及预后。

资料与方法

一、一般资料及临床诊断

病人,男,27岁,因“腰痛反复发作9个月,伴右下肢酸麻3月余”于2018年5月入住我科。入院体检发现,腰部活动受

限(前屈50°、后伸20°、左侧屈20°、右侧屈20°、左旋30°、右旋30°),两侧骶棘肌明显紧张,L₄~S₁棘突间、棘突旁右侧2cm处压痛(+),叩击痛(+),叩击时可放射至右臀部。挺腰压腹试验(+)、右侧直腿抬高试验(+)、加强试验(+),双下肢肌力、肌张力、皮肤感觉均未见明显异常,生理反射存在,病理反射未引出。

腰部MRI、增强MRI、腰椎CT提示L₄₋₅椎间盘突出、椎间隙狭窄,L₅椎体后方可见类圆形长高信号影,局部组织边界清晰,肿物压迫硬膜囊(图1)。予以完善相关检查,未见明显手术禁忌证,在局部麻醉配合强化下进行L₄₋₅侧后路经皮穿刺椎间孔内窥镜下椎管肿物探查+L₄₋₅髓核摘除+射频消融+神经根粘连松解术。

二、手术方法

麻醉成功后,病人取俯卧位,常规消毒铺巾后,“C”型臂X线机透视下定位并作体表标记。在透视下使用穿刺针穿

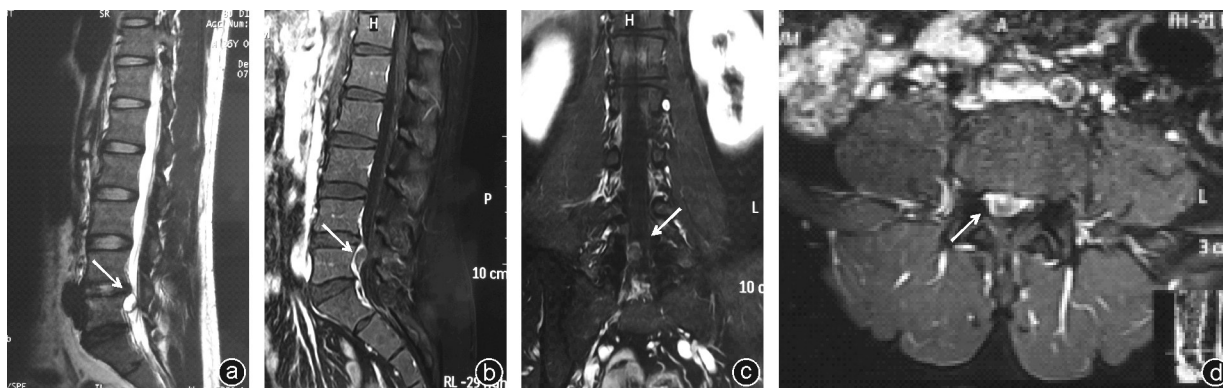


图1 病人术前腰椎MRI及术中囊肿撕开情况 a、b:腰椎MRI的T2WI和T1WI图像,可见L₄₋₅椎间盘突出,L₅椎体后缘类圆形高信号影;c:腰椎MRI冠状面图像,可见圆形高密度影;d:腰椎增强MRI图像,可见椎体后缘右侧占位,并压迫后侧硬膜囊及神经根

DOI:10.3969/j.issn.1674-8573.2019.02.015

基金项目:十二五国家科技支撑计划(2014BAI08B06);中国中医科学院科技创新优势团队(Y51304);中国中医科学院院内联合创新专项(ZZ11-036)

作者单位:1. 中国中医科学院望京医院脊柱二科,北京 100102;2. 中医正骨技术北京市重点实验室,北京 100102

通信作者:杨克新,E-mail:1071794037@qq.com

刺直达L₄₋₅椎间隙后方纤维环,内套穿刺针进入椎间隙,造影提示内层纤维环破裂,外层纤维环完整,置入导丝后沿导丝取7 mm切口,依次插入扩张套筒建立工作通道,并用骨钻对上关节突进行部分磨除。建立通道后将工作套筒置入椎管内,直达肿物占位区域,置入MAXMORE镜并探查肿物占位及神经根情况。肉眼可见L₅椎体后方有肿物占位,大小约为0.8 cm×1 cm×0.5 cm的类圆形囊肿,腹侧与外层纤维环粘连紧密,背侧与后纵韧带无粘连。仔细探查肿物的范围及其与周围组织的关联情况,因其压迫神经根明显,用直钳及小弯钳钳出部分占位组织后,见囊腔内部平滑,肿物明显皱缩(图2)。

仔细清除囊肿组织后,见纤维环膨出,用蓝钳在膨出处椎间盘打孔,使用射频局部皱缩,再用小弯钳钳出多块絮状髓核。射频机连接射频刀头后镜下对神经根周围继续松解,切除参与压迫神经根的椎间盘组织,检查神经根得到完全松解。双下肢直腿抬高试验(-),约为70°。镜下检查无活动性出血,拔除工作套管后缝合伤口,无菌辅料包扎。

结 果

术后予以抗炎、补液等常规处理。病人于术后11 d出院,出院时体检:切口愈合佳,腰痛及右下肢酸麻已不明显,佩戴腰围下地活动自如,双侧直腿抬高试验(-)(可到70°),余未见明显异常。

复查腰椎MRI见:椎间盘囊肿已清除,T2WI上原病灶处

呈低密度影(图3 a、b)。肿物病理检查结果:CD31(+)、CD34(+)、CK(-)、Ki-67(<1%+)、Vimentin(+)、Dwsmin(灶弱+)、HMB45(部分+),S100(局部+),SAM(局部弱+)。

讨 论

腰椎间盘突出是在2001年由Chiba等^[1]首次报道,发病率低,容易发生误诊;发病年龄为(33.5±12.6)岁^[4],以男性(约占91%)多见,以亚洲人多发,这可能与遗传基因以及亚洲人的运动类型、身体质量指数(body mass index, BMI)、脊柱灵活性有关^[2]。在6个数据库(中国知网、万方数据库、维普数据库、PubMed、Embase、Web of Science)中检索“椎间盘囊肿”、“椎间孔镜”、“内窥镜”、“discal cyst”、“endoscope”等词,共检索出4篇关于使用经皮椎间孔内窥镜治疗椎间盘囊肿的文献(表1),日本和韩国各2篇,我国仅有椎间盘镜治疗本病的报道^[9],尚未见椎间孔镜治疗椎间盘囊肿的报道。

一、发病机制

椎间盘囊肿的发病机制尚不清楚。有些学者发现囊液为血性的,猜测本病是由于椎间盘突出导致硬膜外静脉丛破裂出血而导致血肿形成,进而在血肿吸收过程中形成囊肿^[2];也有学者在囊肿壁中发现了软骨组织,猜测椎间盘囊肿是由椎间盘突出后吸收而发展形成的^[10];还有学者提出囊肿是由于椎间盘退变后突出椎间盘内液体渗出,发生炎症反应后形成的^[11];我国有学者指出,这是不同于椎间盘突出的独立疾病,是椎间盘突出和外伤双重作用下导致的,但囊肿

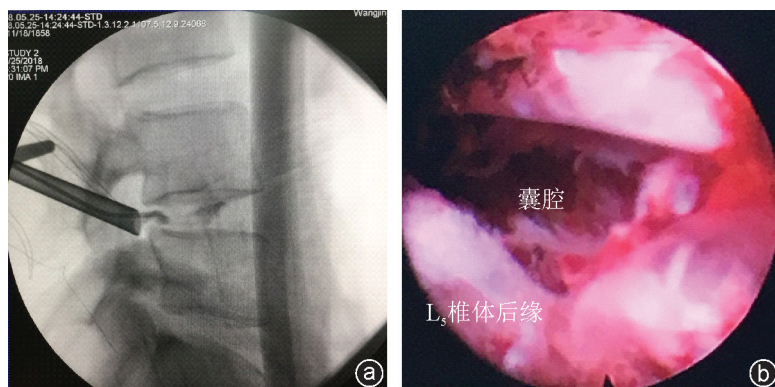


图2 椎间孔镜术中照片 a:工作套管已经到达占位区域,但椎间盘造影未见造影剂由椎间盘“溢出”到椎管内占位处;b:撕开囊肿的情况,可以清晰地看到囊腔

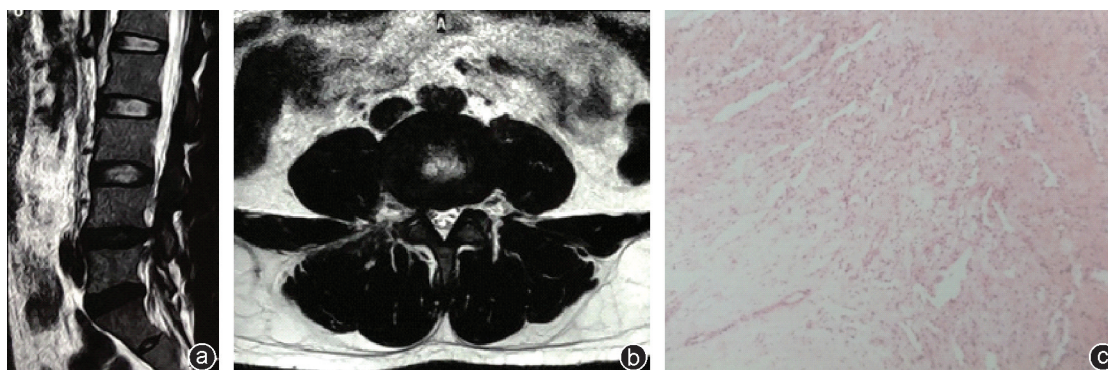


图3 术后病人腰椎MRI影像及病理 a:术后腰椎MRI的T2WI图像,可见原来呈现高信号影的类圆形肿物被“清除”,呈现低信号影;b:横断面上肿物被清除,神经根和硬膜囊恢复到原来的位置;c:肿物病理学图片

表1 经皮椎间孔内窥镜治疗椎间盘囊肿的系统检索结果

研究者	国家	例数	部位	结局指标及其变化	并发症	观察时间
Jha等 ^[5]	日本	1	L ₄₋₅ 椎间盘	①VAS评分由术前的7分降至术后的0分; ②MRI显示囊肿回缩并消失	未提及	6个月
Kim等 ^[6]	韩国	2	L ₄₋₅ 椎间盘; L ₅ ~S ₁ 椎间盘	MRI显示囊肿被切除	未提及	3周
Ishill等 ^[7]	日本	1	L ₄₋₅ 椎间盘	JOA评分由术前的6分升至术后的14分	未提及	1年
Ha等 ^[8]	韩国	8	L ₅ ~S ₁ 椎间盘1例 L ₃₋₄ 椎间盘2例 L ₄₋₅ 椎间盘5例	①VAS均分由术前的8.25分降至术后的2.25分; ②优4例,良3例,不理想1例	未提及	6个月

注:VAS:疼痛视觉模拟量表;JOA:日本骨科协会

一般与椎间盘以细小空隙相通,内含清亮液体^[5]。我们在术中发现本病例与第1个猜想相似,术中囊壁坚韧,病理结果可见增生的脉管样组织,伴淋巴细胞、浆细胞浸润。

二、临床表现

腰椎间盘囊肿的临床表现与腰椎间盘突出症相似,但腰椎间盘突出症最常见的症状是腰痛,而腰椎间盘囊肿最常见的症状是下肢放射痛,其次才是腰痛^[4,5,11,12]。体征一般与腰椎间盘突出症相同,直腿抬高试验可为阳性(阳性率约为53%),如果发生高位的腰椎间盘囊肿,可引起股神经牵拉试验阳性^[2]。本例病人存在腰痛和下肢放射痛,直腿抬高试验也是阳性的,且是常见的低位的腰椎间盘囊肿。

三、影像学诊断

MRI检查对于腰椎间盘囊肿的诊断十分必要,一般情况下腰椎间盘囊肿在T1WI上呈现低信号,在T2WI上呈现高信号,并且可以看到囊肿与椎间盘的关系,增强MRI还可以看到囊肿内容物及囊肿边界的是否清晰^[13,14]。这与本病例的MRI检查结果一致。有研究报道腰椎X线片和腰椎CT检查不能诊断腰椎间盘囊肿^[1],但是我们在临床实践中发现如果腰椎CT扫描的范围包括囊肿,可以在横断面上看到椎管内占位压迫硬膜囊或神经根。对于本病的诊断还可以使用CT椎间盘造影,但是该检查是有创的,也不能鉴别占位是腰椎间盘突出症或腰椎间盘囊肿,并且造影剂还可加重病人腰部无力症状,所以临床一般很少采用^[14,15]。此外,术中发现囊肿与椎间盘相连,这可以与其他部位囊肿相鉴别^[16]。我们在对该例病人进行椎间孔镜治疗时,椎间盘造影未像椎间盘突出症那样向后侧椎管“溢出”,术中即考虑不是椎间盘突出症,所以术中椎间孔镜也可以做到鉴别诊断。

四、治疗

腰椎间盘囊肿的治疗主要分为保守和手术治疗两种方式。对于疼痛可以忍耐没有神经功能受损症状时,可以选取保守或介入治疗^[2]。有研究报道,经CT引导囊肿抽吸术、神经根阻滞或者激素注射后出现囊肿自发缩小的现象^[17-19]。但是保守治疗和介入治疗后有复发的情况发生^[20]。当病人腰痛剧烈或伴有神经功能的缺损时,手术治疗应作为本病的首选,可供选择的手术方式也有很多。Mathon等^[12]使用半椎板减压融合+囊肿切除术,取得满意的手术效果,术后病人症状

明显缓解。Kim等^[21]在2003~2008年采用CO₂激光切除术治疗14例椎间盘囊肿病人,术后疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分和Oswestry功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)均改善明显。Matsumoto等^[22]在椎间孔镜下切除治疗7例椎间盘囊肿病人,术后日本骨科协会(Japanese Orthopaedic Association, JOA)评估治疗分数明显增高,并且有2例病人缓解率达100%。我国郑欣等^[9]也采用同样的方式治疗本病,也取得了满意疗效。Ha等^[8]运用椎间孔内窥镜手术治疗8例有神经功能受损的腰椎间盘囊肿病人,通过术后6个月的MRI和术前MRI对比后发现病人无复发现象,也没有椎间盘突出发生,6个月后的VAS评分由8.25分降至2.25分。新发表的一项研究^[23]使用内窥镜联合YAG激光治疗本病,术后病人的VAS评分显著降低,并且ODI也由术前的27.2%下降至术后的14.6%。对于腰椎间盘囊肿的治疗,选择保守和介入治疗时有复发风险,一般选用手术治疗,而关于经皮椎间孔内窥镜技术治疗本病的报道更为少见。

目前我科收治的1例病人采用经皮椎间孔内窥镜下腰椎间盘囊肿摘除术,取得满意疗效。经皮椎间孔内窥镜治疗本病较开放性手术的手术时间短,对脊柱的骨质和韧带破坏较少,有利于术后脊柱稳定性的维持,同时对于病人来说创伤小、痛苦少、康复快、可早期活动,而且病人术后腰痛及下肢神经症状得到迅速缓解,术后腰椎MRI显示囊肿已被摘除,手术效果满意。再者,对于使用椎间孔内窥镜最大的体会在于,我们在术中发现囊肿和神经根粘连明显,椎间孔镜提供了一个局部放大的清晰视角,可以很安全地将神经根从囊肿粘连处剥离开。目前椎间孔内窥镜多应用于腰椎间盘突出症,使用椎间孔内窥镜摘除椎间盘囊肿的手术要点和治疗腰椎间盘突出症有所不同,当蓝钳剪开占位组织后,如果看到空虚的囊腔,考虑椎间盘囊肿可能性大,如果占位组织是突出或脱出的髓核组织,钳出的多是实性组织。并且囊肿的囊壁打开后,囊肿会皱缩,受压的神经根会向腹侧松弛下落;而对于腰椎间盘突出症,则需要清除所有压迫神经根的髓核组织,神经根才能得到放松。椎间孔内窥镜摘除椎间盘囊肿还应注意,需要看到完整的囊壁,分清与周围的粘连情况,在保护周围正常组织的情况下,尽量将囊肿摘除干净,防

止复发。

椎间孔内窥镜术是治疗腰椎间盘突出囊肿的一个好方法,但具体临床疗效还需大样本临床试验进行验证,我们会继续对本例病人进行随访,观察是否会复发或发生其他相关疾病,并且在以后临床治疗中继续使用本方法治疗腰椎间盘突出囊肿,对资料进行收集和总结,以提供更多的证据。

参 考 文 献

- [1] Chiba K, Toyama Y, Matsumoto M, et al. Intraspinal cyst communicating with the intervertebral disc in the lumbar spine: discal cyst[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2001, 26(19): 2112-2118.
- [2] Bansil R, Hirano Y, Sakuma H, et al. Transition of a herniated lumbar disc to lumbar discal cyst: a case report [J]. Surg Neurol Int, 2016, 7(Suppl 25): S701-S704.
- [3] Aydin S, Abuzayed B, Yildirim H, et al. Discal cysts of the lumbar spine: report of five cases and review of the literature [J]. Eur Spine J, 2010, 19(10): 1621-1626.
- [4] Jeong GK, Bendo JA. Lumbar intervertebral disc cyst as a cause of radiculopathy[J]. Spine J, 2003, 3(3): 242-246.
- [5] Jha SC, Higashino K, Sakai T, et al. Percutaneous endoscopic discectomy *via* transforaminal route for discal cyst [J]. Case Rep Orthop, 2015, 2015: 273151.
- [6] Kim JS, Choi G, Lee CD, et al. Removal of discal cyst using percutaneous working channel endoscope *via* transforaminal route [J]. Eur Spine J, 2009, 18(Suppl 2): 201-205.
- [7] Ishii K, Matsumoto M, Watanabe K, et al. Endoscopic resection of cystic lesions in the lumbar spinal canal: a report of two cases [J]. Minim Invasive Neurosurg, 2005, 48(4): 240-243.
- [8] Ha SW, Ju CI, Kim SW, et al. Clinical outcomes of percutaneous endoscopic surgery for lumbar discal cyst [J]. J Korean Neurosurg Soc, 2012, 51(4): 208-214.
- [9] 郑欣, 邱勇, 钱邦平, 等. 腰椎间盘突出囊肿 1 例报告 [J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24(11): 1051-1053.
- [10] Hwang JH, Park IS, Kang DH, et al. Discal cyst of the lumbar spine [J]. J Korean Neurosurg Soc, 2008, 44(4): 262-264.
- [11] Kono K, Nakamura H, Inoue Y, et al. Intraspinal extradural cysts communicating with adjacent herniated disks: imaging characteristics and possible pathogenesis [J]. AJNR Am J Neuroradiol, 1999, 20(7): 1373-1377.
- [12] Mathon B, Bienvenot P, Leclercq D. Extraforaminal discal cyst as cause of radiculopathy [J]. World Neurosurg, 2018, 109: 160-161.
- [13] Lee HK, Lee DH, Choi CG, et al. Discal cyst of the lumbar spine: MR imaging features [J]. Clin Imaging, 2006, 30(5): 326-330.
- [14] Kim SH, Ahn SS, Choi GH, et al. Discal cyst of the lumbar spine: a case report [J]. Korean J Spine, 2012, 9(2): 114-117.
- [15] Certo F, Visocchi M, Borderi A, et al. Lumbar intervertebral discal cyst: a rare cause of low back pain and radiculopathy. Case report and review of the current evidences on diagnosis and management [J]. Evid Based Spine Care J, 2014, 5(2): 141-148.
- [16] Nabeta M, Yoshimoto H, Sato S, et al. Discal cysts of the lumbar spine. Report of five cases [J]. J Neurosurg Spine, 2007, 6(1): 85-89.
- [17] Dumay-Levesque T, Souteyrand AC, Michel JL. Steroid injection performed with fluoroscopy for treatment of a discal cyst [J]. J Rheumatol, 2009, 36(8): 1841-1843.
- [18] Chou D, Smith JS, Chin CT. Spontaneous regression of a discal cyst. Case report [J]. J Neurosurg Spine, 2007, 6(1): 81-84.
- [19] Yu HJ, Park CJ, Yim KH. Successful treatment of a symptomatic discal cyst by percutaneous C-arm guided aspiration [J]. Korean J Pain, 2016, 29(2): 129-135.
- [20] Kang H, Liu WC, Lee SH, et al. Midterm results of percutaneous CT-guided aspiration of symptomatic lumbar discal cysts [J]. AJR Am J Roentgenol, 2008, 190(5): W310-W314.
- [21] Kim JS, Lee SH. Carbon dioxide (CO₂) laser-assisted ablation of lumbar discal cyst [J]. Photomed Laser Surg, 2009, 27(6): 837-842.
- [22] Matsumoto M, Watanabe K, Tshii K, et al. Microendoscopic resection of lumbar discal cysts [J]. Minim Invasive Neurosurg, 2010, 53(2): 69-73.
- [23] Kim SK, Lee BH, Song MB, et al. A novel technique for managing symptomatic spinal cysts using epiduroscopic neural laser decompression: technical note and preliminary results [J]. J Orthop Surg Res, 2018, 13(1): 136.

(收稿日期: 2018-09-17)

(本文编辑: 陈姗姗)