

个案报道

脊柱内镜下手术治疗腰椎黄韧带囊肿 1 例报道

Endoscopic treatment of lumbar ligament flavum cyst: a case report

李德光¹, 李永津², 吴继昆¹, 李 鉴¹, 廖江龙¹, 江 波¹

(1 昆明市中医医院骨科 650000 云南省昆明市; 2 广东省中医院总院骨一科 510030 广州市)

doi:10.3969/j.issn.1004-406X.2020.08.16

中图分类号: R681.5 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2020)-08-0766-03

脊柱黄韧带囊肿 (spinal ligamentum flavum cyst) 是椎管内一种脊柱退变性疾病^[1], 发病机制尚不明确, 可能是黄韧带发生退变从而形成^[2], 最早由 Moile 教授在 1976 年报道^[3], 多见于下腰段 (L4/5、L5/S1)^[4]。黄韧带囊肿多无特征性的临床表现, 部分表现为腰骶部疼痛, 如出现神经根受压, 可引起典型神经根受压症状, 表现出与腰椎间盘突出症相似的症状, 容易引起误诊^[5]。我科 2019 年 11 月收治 1 例 L3~L5 节段减压融合术后 7 年 L2/3 节段出现黄韧带囊肿及下肢根性症状的病例, 行侧路椎间孔镜下囊肿切除手术, 疗效满意, 现报告如下。

基金项目: 昆明市卫生科技人才培养项目暨“十百千”工程培养计划[2020-SW(后备)-77]

第一作者简介: 男 (1983-), 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 脊柱微创外科

电话: (0871) 67163684 E-mail: 289651389@qq.com

通讯作者: 江波 E-mail: 1438233425@qq.com

患者女性, 54 岁, 退休工人。因“腰痛伴右下肢放射痛 9 月余, 加重 5 个月”于 2019 年 11 月 27 日收入昆明市中医医院骨科。患者 2012 年因腰椎间盘突出症行 L3/4、L4/5 节段椎板减压、后路椎弓根螺钉内固定手术, 术后恢复良好, 腰腿痛症状消失。9 个月前无明显诱因出现右下肢酸痛, 休息可缓解, 未予处理; 5 个月前出现腰痛及右下肢麻木疼痛, 疼痛以大腿前方为主, 呈进行性加重, 口服消炎镇痛类药物症状无缓解。入院查体: L2/3 椎间隙右侧旁压痛, 无叩痛, 腰部屈伸旋转活动均明显受限, 右大腿下 1/3 前内侧疼痛、麻木, 鞍区感觉正常, 右侧髂腰肌肌力 4 级, 肛门括约肌肌力正常, 右侧膝腱反射较对侧减弱, 右下肢股神经牵拉试验阳性, 直腿抬高试验阴性, 余未见异常。VAS 评分: 腰痛 5 分, 腿痛 8 分。JOA 评分 13 分。2019 年 11 月 25 日腰椎 MRI 示 L2/3 水平椎管内右侧见一类圆形异常信号影, 大小约 1.2×1.0×0.8cm, 边界清楚, 周围无明显浸润, T1WI 呈低信号, T2WI 呈较高信号, 脂肪抑制像呈高信

- leukocyte-containing and pure platelet-rich plasma on nucleus pulposus-derived mesenchymal stem cells: implications for the clinical treatment of intervertebral disc degeneration[J]. Stem Cells Int, 2018, 2018: 7162084.
29. Gullung GB, Woodall JW, Tucci MA, et al. Platelet-rich plasma effects on degenerative disc disease: analysis of histology and imaging in an animal model [J]. Evid Based Spine Care J, 2011, 2(4): 13-18.
30. 桂柯科, 俞永林, 任伟民, 等. 富血小板血浆 (PRP) 对兔早期椎间盘退变 (IDD) 的干预作用 [J]. 复旦学报 (医学版), 2015, 42(2): 204-211.
31. Wang SZ, Jin JY, Guo YD, et al. Intervertebral disc regeneration using platelet-rich plasma-containing bone marrow-derived mesenchymal stem cells: a preliminary investigation [J]. Mol Med Rep, 2016, 13(4): 3475-3481.
32. Chen WH, Liu HY, Lo WC, et al. Intervertebral disc regeneration in an ex vivo culture system using mesenchymal stem cells and platelet-rich plasma [J]. Biomaterials, 2009, 30(29): 5523-5533.
33. Sawamura K, Ikeda T, Nagae M, et al. Characterization of in vivo effects of platelet-rich plasma and biodegradable gelatin

- hydrogel microspheres on degenerated intervertebral discs [J]. Tissue Eng Part A, 2009, 15(12): 3719-3727.
34. Cheng J, Santiago KA, Nguyen JT, et al. Treatment of symptomatic degenerative intervertebral discs with autologous platelet-rich plasma: follow-up at 5-9 years [J]. Regen Med, 2019, 14(9): 831-840.
35. Levi D, Horn S, Tyszko S, et al. Intradiscal platelet-rich plasma injection for chronic discogenic low back pain: preliminary results from a prospective trial [J]. Pain Med, 2016, 17(6): 1010-1022.
36. Akeda K, Ohishi K, Masuda K, et al. Intradiscal injection of autologous platelet-rich plasma releasate to treat discogenic low back pain: a preliminary clinical trial [J]. Asian Spine J, 2017, 11(3): 380-389.
37. Beatty NR, Lutz C, Boachie-Adjei K, et al. Spondylodiscitis due to cutibacterium acnes following lumbosacral intradiscal biologic therapy: a case report [J]. Regen Med, 2019, 14(9): 823-829.

(收稿日期: 2020-03-03 末次修回日期: 2020-06-11)

(本文编辑 彭向峰)

号,中央偏左侧椎间盘突出(图 1a~c),入院诊断:L2/3 水平椎管内占位性病变,腰椎术后。

2019 年 11 月 28 日行侧路椎间孔镜下囊肿切除手术。患者取俯卧位,局麻下行 L2/3 节段侧路内镜下手术,穿刺后置管(图 2a、b),此时工作通道位置偏前,采用镜下可视化环锯技术,行背侧骨质清理,打开黄韧带,看到黄韧带内有类圆形肿物形成(图 3),黄韧带呈瘢痕样硬化改变,肿物连同黄韧带压迫 L3 走行神经根,将肿物彻底切

除,术中可见肿物内有淡黄色半透明胶冻样物随水流出,黄韧带与神经根粘连严重,松解后直视下见神经根松弛,搏动良好后结束手术(图 4a、b)。手术切口 0.8cm,术中出血量约 20ml,手术时间 65min。术后患者腰痛明显缓解,右下肢麻木、疼痛消失,术后 6h 下地行走无不适,次日佩戴腰围出院,共随访 4 个月,患者腰痛、腿痛症状消失,无复发。取出组织行病理检查结果证实为黄韧带囊肿(图 5a、b)。

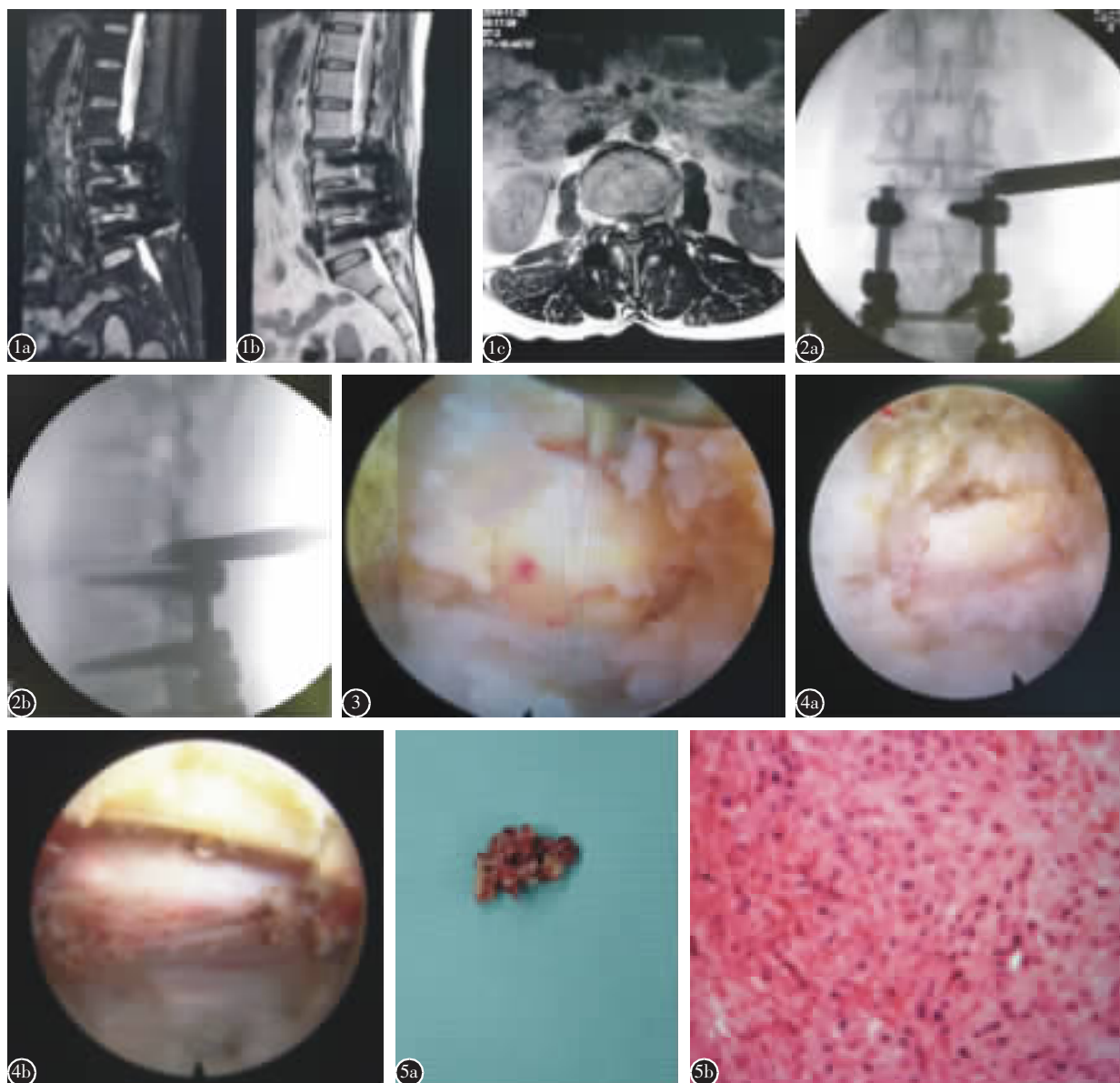


图 1 a-c 2019 年 11 月 25 日腰椎 MRI 矢状位及横断位示 L2/3 水平椎管内右侧见一类圆形信号影,大小约 1.2×1.0×0.8cm,边界清楚,周围无明显浸润,T2WI 呈较高信号,抑脂像呈高信号 **图 2** 2019 年 11 月 28 日在局麻下行侧路椎间孔镜下手术,术中置管 **图 3** 黄韧带内类圆形肿物形成 **图 4 a、b** 黄韧带与神经根粘连严重,松解后神经根松弛 **图 5 a** 术中取出致密纤维结缔组织,少量淡黄色略粘稠物 **b** 术后病理检查结果为结缔组织囊壁样改变,无上皮细胞组织(HE 染色,×200)

Figure 1 a-c Lumbar MRI showed: a round signal shadow on the right side of the spinal canal, the size is about 1.2×1.0×0.8cm, the boundary is clear **Figure 2** Placement of surgical working channel **Figure 3** Ligament flavum cyst **Figure 4 a, b** The ligamentum flavum and nerve root are adhesioned, and the nerve root relaxes after loosening **Figure 5 a** The cyst removed from the spinal canal **b** It's pathology result revealed a ligamentum flavum cyst

讨论 腰椎黄韧带囊肿在临床较为少见。好发于中老年人,颈椎、胸椎及腰椎皆可发生,但以下腰椎最为常见,其中又以 L4/5 节段最为常见,因为在 L5/S1 节段“坐”在骨盆中相对稳定的前提下,L4/5 节段是所有腰椎中活动度最大的^[6]。虽然腰椎黄韧带囊肿目前发病机制仍未明确,但许多学者认为,慢性创伤引起的压力增加,导致了黄韧带增生、黏液样变性、坏死、钙化和纤维化等改变。由于 II 型胶原沉积和黄韧带弹性纤维的丢失等因素的影响,进一步影响脊柱稳定,导致囊肿的形成,转变为更加严重的退变^[7]。本例患者发病节段位于 L2/3,与患者曾行 L3~L5 节段减压、固定手术有关,术后 L2/3 节段应力集中、退变加速,导致黄韧带囊肿形成。腰椎黄韧带囊肿无临床特异性表现,临床表现主要取决于囊肿的位置、大小以及生长的速度^[8],大多缓慢起病,多行 MRI 检查发现,少数病例也可因囊肿内出血急性起病^[9]。

腰椎黄韧带囊肿因其临床少见及影像学特点,易造成误诊,MRI 检查尤为重要^[10]。应仔细查体,同腰椎间盘突出症、腰椎管狭窄症、术后邻椎病等常见病鉴别。还需要与腰椎小关节滑膜囊肿、腱鞘囊肿、椎管内肿瘤相鉴别。滑膜囊肿、腱鞘囊肿均起源于关节突关节^[11],但病理上有差别;黄韧带囊肿起源于黄韧带,囊肿多位于黄韧带内,较独立,与小关节无关联;椎管内肿瘤最常见的是神经鞘瘤,其在 MRI T2WI、脂肪抑制象上呈现稍低信号,增强扫描有强化表现。

治疗上,无症状或症状轻微时可行保守治疗。有典型临床症状且诊断明确,手术切除是第一选择^[1],手术的最终目的是彻底减压受压的神经根。查阅国内文献,2000 年至今,共有 8 篇文献论述黄韧带囊肿,均为个案报道,其中 3 例采用全麻下后路椎板开窗减压术,4 例采用全麻下后路椎板切除减压、椎间植骨融合、椎弓根螺钉内固定术,均病理检查证实为黄韧带囊肿,取得了良好疗效,短期随访无复发^[5,9,11-16]。另外 1 例为腰椎椎间盘突出节段相邻节段黄韧带囊肿,采用经皮内镜下处理,术者描述镜下见到胶冻样黏液物质,但术中未能取到组织,无病理学支持^[13]。因为腰椎黄韧带囊肿临床少见,目前国内学者对其手术方式尚无统一认识,综合文献后分为后路减压融合固定及后路单纯开窗减压两种,两种手术方式区别在于是否加用内固定,无论内固定与否,开放手术都避免不了较大的创伤,虽然可以较为彻底地切除囊肿,但后期瘢痕粘连往往难以避免,甚至因瘢痕引起症状残留,手术费用、术中出血、恢复时间也不容忽视。

采用经皮脊柱内镜下手术治疗腰椎黄韧带囊肿,有如下三个要点:(1)精准的定位及影像学转换,需要靶向定位与穿刺,设计出穿刺路线,不能偏离,也不能在关节成型过程中将黄韧带磨除;(2)通道及操作器械的限制,在内镜下黄韧带囊肿难以完整切除,需剪成碎片取出,因为镜下水介质的存在,囊肿破溃后内部物质随水流出,因此剪破囊肿时应提前在出水口下方放置无菌纱布,过滤水,留

下冲出的囊肿组织,以便留病理学检查;(3)彻底检查神经根减压是否彻底。

总之,采用经皮内镜下手术治疗腰椎黄韧带囊肿,创伤小,出血少,对脊柱稳定性几乎不构成影响,局麻手术,在认真设计、仔细操作的前提下,可以达到彻底减压,获得同开放手术一样的效果,为腰椎黄韧带囊肿手术治疗提供了一种新的思路和方法。

参考文献

1. Taha H, Bareksei Y, Albanna W, et al. Ligamentum flavum cyst in the lumbar spine: a case report and review of the literature[J]. J Orthop traumol, 2010, 11(2): 117-122.
2. Chan AP, Wong TC, Sieh KM, et al. Rare ligamentum flavum cyst causing incapacitating lumbar spinal stenosis: experience with 3 Chinese patients[J]. J Orthop Surg Res, 2010, 5: 81.
3. Moiel RH, Ehni G, Anderson MS. Nodule of the ligamentum flavum as a cause of nerve root compression[J]. Case Report J Neurosurg, 1967, 27: 456-458.
4. Terada H, Yokoyama Y, Kamata N, et al. Cyst of the ligamentum flavum[J]. Neuroradiology, 2001, 43(1): 49-51.
5. 袁凯,温广伟,许岳荣,等. 腰椎黄韧带囊肿一例报告[J]. 中国矫形外科杂志, 2019, 27(11): 1054-1056.
6. Brotis AG, Kapsalaki EZ, Papadopoulos EK, et al. A cervical ligamentum flavum cyst in an 82-year-old woman presenting with spinal cord compression: a case report and review of the literature[J]. J Med Case Rep, 2012, 6(10): 92.
7. Shah K, Segui D, Gonzalez-Arias S. Midline ligamentum flavum cyst of lumbar spine[J]. World Neurosurg, 2018, 110: 284-287.
8. Sabo RA, Tracy PT, Weinger JM. A series of 60 juxtafacet cysts: clinical presentation, the role of spinal instability, and treatment[J]. J Neurosurg, 1996, 85(4): 560-565.
9. 罗天宝,吴浩,杜建新,等. 腰椎黄韧带囊肿 1 例报告[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2009, 19(7): 525, 539.
10. Nizamani WM. Ligamentum flavum cyst: an uncommon but recognizable and surgically correctable category of juxtafacet cyst[J]. Radiol Case Rep, 2017, 13(1): 302-304.
11. 钟奕滔,罗鸣,孙志坚,等. 脊柱黄韧带囊肿 1 例报道[J]. 中国骨与关节外科, 2014, 7(6): 527-528.
12. 于江涛,陶志强,范少勇. 内镜下治疗腰椎间盘脱出合并邻近节段黄韧带囊肿 1 例[J]. 中国矫形外科杂志, 2019, 27(19): 1823-1824.
13. 肖武,赵刘军,顾勇杰,等. 黄韧带囊肿腰椎间盘镜下切除一例报告[J]. 中华骨科杂志, 2018, 38(23): 1466-1468.
14. 王拴池,王芳芳. 腰椎管狭窄症合并黄韧带囊肿 1 例报道[J]. 中国骨伤, 2017, 30(5): 479-480.
15. 陈军津. 黄韧带囊肿——1 例报告[D]. 杭州:浙江大学, 2011.
16. 方向前,范顺武,王进,等. 黄韧带囊肿一例报告[J]. 中华骨科杂志, 2001, 21(9): 576.

(收稿日期:2020-04-06 修回日期:2020-06-14)

(本文编辑 李伟霞)