

腰椎间盘突出囊肿的研究进展

高文硕, 鲍剑航, 许锦超, 潘浩

(浙江中医药大学附属杭州市中医院, 浙江 杭州 310007)

摘要 腰椎间盘突出囊肿临床上较为少见, 囊肿可突入椎管内, 压迫硬膜囊和(或)神经根, 引起腰痛及神经根性疼痛, 极易与腰椎间盘突出症混淆, 常被误诊或漏诊。国内外现有文献多为临床个案报道, 尚未有系统性研究。本文从腰椎间盘突出囊肿的流行病学、发病机制、临床表现、影像学诊断、鉴别诊断及治疗方法 6 个方面对腰椎间盘突出囊肿的研究进展进行了综述。

关键词 囊肿; 椎间盘; 腰椎; 综述

腰椎间盘突出囊肿(lumbar discal cyst, LDC)是临床上较为罕见的椎管内硬膜外占位性病变。2001 年日本学者 Chiba 等^[1]将其命名为 LDC。该病的临床表现类似于腰椎间盘突出症, 极易误诊或漏诊。随着医学影像技术尤其是椎间盘造影术、MRI 技术的发展, 该病的临床检出率不断提高。目前, 国内外现有文献多为临床个案报道, 尚未有系统性研究。现就 LDC 的研究进展进行综述, 以期临床诊治该病提供思路和参考。

1 流行病学

LDC 好发于年轻男性, 亚洲人多发, 发病年龄(33.5 ± 12.6)岁^[2]。手术和创伤是该病发生的诱发因素, 遗传因素在该病的形成中起着重要作用^[2-3]。腰椎硬膜囊腹侧为 LDC 的主要发病部位, $L_4 \sim L_5$ 椎间盘最易发生 LDC^[3], 这可能与 $L_4 \sim L_5$ 椎体活动度大, 椎间盘易发生退变有关。

2 发病机制

该病的发病机制尚不明确, 国内外学者对 LDC 的发病机制存在不同看法。Tokunaga 等^[4]认为, LDC 是在椎间盘退变的基础上由椎间盘突出发展而来, 先是单纯的椎间盘突出, 再发展成为突出伴囊肿, 最终成为囊肿。Chiba 等^[1]在 LDC 的囊壁中检测出含铁血黄素, 认为该病是由于椎间盘突出导致硬膜外静脉丛破裂出血而致血肿形成, 进而在血肿吸收过程中形成囊肿。Kobayashi 等^[5]研究发现, LDC 的内壁毛细血管周围可见大量炎性细胞、巨噬细胞和淋巴细胞, 囊壁中还存在残存的突出组织; 认为囊肿形成与局灶性椎间盘突出和炎症反应密切相关。Lee 等^[6]通过

分析 9 例 LDC 患者的腰椎 MRI 后发现, 多数椎间盘囊肿的囊壁为实性纤维组织, 并推测 LDC 是由椎间盘退变引起纤维环裂解发展而来的, 其形态类似于脱出的椎间盘。郑炳鑫等^[7]研究发现, 较小的 LDC 的形态接近于诱发椎间盘源性疼痛的局限性高信号区(high-intensity zone, HIZ); 且 LDC 患者存在椎间盘造影诱发痛, 多有腰背痛病史, 这些特点与椎间盘源性疼痛相似。但 LDC 和 HIZ 之间存在怎样的关系, 它们是否为同一疾病的不同阶段, 仍需进一步研究证实。综上, LDC 的发生可能与硬膜外血肿、局部炎症反应吸收、纤维环裂解、椎间盘突出等有关, 其中与纤维环损伤、椎间盘突出关系最为密切。

3 临床表现

LDC 的临床表现与腰椎间盘突出症相似。腰椎间盘突出症最常见的症状是腰痛, 而 LDC 最常见的症状是下肢放射痛, 且多为单侧, 其次才是腰痛^[8]。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%。当 LDC 发生急性膨大时, 可表现为腰痛伴或不伴下肢放射痛, 以及所压迫神经根支配区的皮肤感觉、肌力及腱反射等变化^[9]。

4 影像学诊断

X 线检查不能直接显示囊肿征象, 仅可见椎间隙狭窄、骨质增生等腰椎退行性表现。椎间盘造影术是诊断 LDC 的金标准, 可明确囊肿与相应椎间盘是否相通。Kwon 等^[10]采用椎间盘造影术成功地诊断出了 2 例隐匿性 LDC, 认为该技术对于确定隐匿性囊肿的位置及指导手术操作具有重要意义。随着医学影像技术的快速发展, MRI 已成为诊断 LDC 的又一种可靠的工具^[5]。一般情况下 LDC 在 T1 上呈现低信号、在 T2 上呈现高信号, 其信号强度可随囊肿内容物

的不同而发生改变,增强 MRI 可以看到囊肿内容物与囊肿边界是否清晰^[11]。

5 鉴别诊断

该病需与腰椎间盘突出症、腰椎关节突关节囊肿、腰椎蛛网膜囊肿等相鉴别。LDC 与腰椎间盘突出症的鉴别主要通过影像学检查:CT 检查显示为椎管内低密度影,与硬脊膜边界清晰;MRI 检查显示 T1 低信号、T2 高信号圆形或椭圆形的囊性物;椎间盘造影检查显示囊性物和相应椎间盘直接相通^[6]。腰椎关节突关节囊肿多位于硬膜囊和神经根的背外侧,与椎间小关节相连;10%~15% 的腰椎关节突关节囊肿患者可伴有腰椎 I 度滑脱,有时可在病变节段的关节突处见到“真空”现象;CT 检查显示有的囊肿内可见气体并与关节突关节相交通,此为腰椎关节突关节囊肿的特征性表现;MRI 检查显示关节突关节旁存在囊性结构,囊腔或与关节囊相通^[12]。腰椎蛛网膜囊肿为含脑脊液的囊性占位,多发于硬膜囊背侧^[13],可以通过术前行腰椎硬膜内造影进行鉴别;且术中可以发现该囊肿起源于神经根,切开时有脑脊液流出^[14];其 MRI 信号与脑脊液一致,通常不表现为边缘强化。在组织学上,LDC 与其他椎管内囊肿的主要区别在于囊壁中没有衬里细胞^[5]。

LDC 与腰椎间盘突出关系密切,二者也可相互转换出现。Bansil 等^[15]报道了 1 例 42 岁 L₄₋₅ 椎间盘突出的男性患者,经非手术治疗 6 个月后症状未见缓解,复查 MRI 显示原有突出处转变为囊肿。Fu 等^[16]报道了 1 例 23 岁男性腰椎间盘突出症患者行腰椎间盘摘除术后腰痛及左下肢麻木复发,复查 MRI 显示手术部位有囊性病变,考虑为椎间盘假性囊肿,接受非手术治疗后囊肿消退;认为椎间盘切除过程中医源性纤维环损伤可能会加速椎间盘囊肿的病理进展。

6 治疗方法

6.1 非手术疗法 对于疼痛可以忍耐且没有神经功能受损症状的患者,可选用非手术疗法治疗^[11]。Prasad 等^[17]报道了 1 例 L₅ 神经根周围 LDC 患者,接受硬膜外注射治疗后 5 个月囊肿自然消退。Hmida 等^[18]采用 CT 引导下硬膜外注射治疗 1 例症状性 LDC 患者,也取得了满意的临床疗效。对于经非手术治疗无效或伴有神经功能受损症状的患者,应考虑手术治疗。

6.2 手术疗法 手术治疗 LDC 的方法包括穿刺抽

吸、囊腔内注入类固醇药物、开放手术切除、显微手术切除、内窥镜手术切除等。Zhu 等^[19]采用经皮穿刺抽吸法成功治疗 3 例罕见的症状性“充气椎间盘囊肿”,其不同于含液体的囊肿,充气 LDC 在三维 CT 上呈低密度影,在 T1 和 T2 加权图像上均呈低信号。Koga 等^[20]采用 CT 引导下经皮穿刺抽吸囊内液体联合注射类固醇激素治疗 1 例 LDC 患者,术后 6 个月囊肿逐渐缩小,认为该方法是治疗 LDC 的一种有效方法。虽然经皮穿刺抽吸联合注射类固醇激素具有侵袭性小、恢复快等优点,但存在硬膜内类固醇渗漏易引起化学性脑膜炎的风险,因此手术应由富有经验的外科医师进行操作,且术中操作应认真仔细。也有学者^[21]认为,此方法存在硬膜囊损伤、易复发及发生粘连性蛛网膜炎、化脓性脑膜炎等风险。Hyung - Jun 等^[22]采用椎板开窗术成功治疗 1 例因囊肿压迫引起双下肢放射痛及神经性间歇性跛行的患者,认为双下肢放射痛和间歇性跛行与囊肿越过中线且与硬膜囊和后纵韧带粘连有关。开放手术虽疗效确切,但创伤大、出血多。显微镜下手术可在较小的创伤下完成精细的操作。Aljuboory 等^[23]报道了 1 例伴有左侧根性症状的 LDC 患者,在显微镜下成功切除了 LDC,且术后根性症状完全消失。Wang 等^[24]采用显微手术治疗 9 例 LDC 患者,末次随访采用改良 MacNab 标准评定疗效,其优良率达 100%;认为仅切除囊肿即可有效缓解症状,无需摘除同节段的椎间盘。经皮椎间孔镜技术因操作视野清晰、创伤小、术后康复快、疗效确切也被用于 LDC 的治疗。Ha 等^[25]采用经皮椎间孔镜技术治疗 8 例伴有神经功能受损的 LDC 患者,其中 7 例患者囊肿摘除后症状立即缓解、1 例患者因射频凝固止血时操作不当导致 L₅ 神经根医源性损伤。由此可见,开展该技术要求术者熟悉镜下腰椎解剖结构,且术中操作应仔细。Ha 等^[25]也主张切除囊肿后行椎间盘部分切除,这样有助于防止髓核再突出及假性囊肿的发生。梁龙等^[11,26]采用同样的方式治疗该病,认为经皮椎间孔镜技术治疗 LDC 能提供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,持续的盐水冲洗也利于分离囊肿及控制出血。Manabe 等^[27]采用经皮椎间孔镜术治疗 1 例 21 岁男性 LDC 患者,术后 6 周再发为 LDC,经穿刺抽吸联合注射类固醇药物治疗无效后再次行经皮椎间孔镜术切除囊肿,术后随访囊肿未复发。Chen 等^[28]

回顾性分析了 9 例 LDC 患者的病例资料,按 Lee 等^[29]提出的矢状位分区法,9 例 LDC 患者的囊肿均位于Ⅲ区或Ⅳ区;为了更好地接近靶区和减少对脊柱稳定性的破坏,9 例患者均采用经皮椎间孔镜经上椎弓根切迹入路切除囊肿,手术时间(66.67 ± 14.02)min,术后无复发,且无严重并发症发生;认为采用该入路切除囊肿可以明显保留椎旁软组织结构,具有出血少、住院时间短、恢复快等优势。此外,开放手术与显微手术也可联合使用。Shibata 等^[30]报道了 1 例 L₄₋₅ 双侧 LDC 患者(左侧偏大,患者仅表现左下肢根性疼痛),术中先在显微镜下找到左侧向下移行的囊肿,然后将部分椎板切除后整块切除左侧囊肿,术后 3 个月 MRI 检查显示双侧囊肿完全消失;认为 2 个囊肿通过椎间盘连接在一起,故只需切除左侧囊肿另一侧囊肿也会消失。

7 小 结

LDC 是骨科罕见病,其临床表现类似于腰椎间盘突出症。椎间盘造影和 MRI 检查不仅可以明确诊断该病,还能了解囊肿的位置及其与周围结构的关系,有助于制定诊疗计划。非手术疗法是治疗该病的一种可行方法,但对于非手术治疗效果不佳或伴有神经功能受损症状的患者,应考虑手术治疗。手术切除囊肿是改善症状和减少复发的根本方法。因微创手术出血少、并发症少等优势,采用微创手术治疗该病已逐渐成为一种趋势,但临床上应结合患者的实际情况合理选择手术方式,实现个体化治疗。

参考文献

- [1] CHIBA K, TOYAMA Y, MATSUMOTO M, et al. Intraspinal cyst communicating with the intervertebral disc in the lumbar spine[J]. Spine, 2001, 26(19): 2112-2118.
- [2] AYDIN S, ABUZAYED B, YILDIRIM H, et al. Discal cysts of the lumbar spine: report of five cases and review of the literature[J]. European Spine Journal, 2010, 19(10): 1621-1626.
- [3] 童杰, 刘社庭, 胡文军. 腰椎间盘突出 1 例[J]. 中国误诊学杂志, 2007, 7(27): 6708.
- [4] TOKUNAGA M, AIZAWA T, HYODO H, et al. Lumbar discal cyst followed by intervertebral disc herniation: MRI findings of two cases[J]. J Orthop Sci, 2006, 11(1): 81-84.
- [5] KOBAYASHI S, TAKENO K, UCHIDA K, et al. Pathogenesis of the discal cysts communicating with an adjacent herniated disc. Histological and ultrastructural studies of two cases[J]. Joint Bone Spine, 2010, 77(2): 184-186.
- [6] LEE H K, LEE D H, CHOI C G, et al. Discal cyst of the lumbar spine: MR imaging features[J]. Clinical Imaging, 2006, 30(5): 326-330.
- [7] 郑炳鑫, 赵焕利, 陈晓亮, 等. 腰椎间盘突出伴突出 2 例报告[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2015, 25(2): 190-192.
- [8] MATHON B, BIENVENOT P, LECLERCQ D. Extraforaminal discal cyst as cause of radiculopathy[J]. World Neurosurg, 2018, 109: 160-161.
- [9] 高成, 孔鹏, 汲长蛟, 等. 椎间孔镜下治疗腰椎间盘突出 1 例报告[J]. 实用骨科杂志, 2020, 26(10): 951-954.
- [10] KWON Y K, CHOI K C, LEE C D, et al. Intraoperative discography for detecting concealed lumbar discal cysts[J]. J Korean Neurosurg Soc, 2013, 53(4): 255-257.
- [11] 梁龙, 银河, 朱立国, 等. 椎间孔内窥镜治疗腰椎间盘突出一例并文献回顾[J]. 骨科, 2019, 10(2): 154-157.
- [12] 林士明, 唐成坤, 陶其杰, 等. 腰椎关节突关节囊肿的研究进展[J]. 中医正骨, 2017, 29(9): 38-41.
- [13] SINGLETON A, AGARWAL V, CASAGRANDE B, et al. Lumbar discal cyst in an elite athlete[J]. Radiology Case Reports, 2015, 8(1): 764.
- [14] 陈垒垒, 李书忠, 刘少停, 等. 腰椎间盘突出 3 例报告[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2014, 24(9): 862-864.
- [15] 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.
- [16] FU C F, TIAN Z S, YAO L Y, et al. Postoperative discal pseudocyst and its similarities to discal cyst: a case report[J]. World J Clin Cases, 2021, 9(6): 1439-1445.
- [17] PRASAD G, KABIR S M, SAIFUDDIN A, et al. Spontaneous resolution of discal cyst around L5 nerve root: case report and review of literature[J]. Br J Neurosurg, 2011, 25(6): 761-763.
- [18] HMIDA B, KALAI A, MAATOUK M, et al. Epidural injection for the treatment of lumbar discal cyst-related sciatica: a case report[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2020, 99(11): e133.
- [19] ZHU K, HE D. Transforaminal percutaneous endoscopic discectomy for symptomatic gas-filled discal cysts - report of three cases and literature review[J]. J Orthop Surg Res, 2021, 16(1): 251.
- [20] KOGA H, YONE K, YAMAMOTO T, et al. Percutaneous CT-guided puncture and steroid injection for the treatment of lumbar discal cyst: a case report[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2003, 28(11): E212-E216. (下转第 68 页)