·共识解读·

《退行性腰椎管狭窄症诊疗专家共识》解读

张世民，时福东
（中国中医科学院望京医院脊柱一科，北京 100102）

［摘要］ 近年来，随着腰椎管狭窄症（degenerative lumbar spinal stenosis，DLSS）诊疗技术的发展，《退行性腰椎管狭窄症诊疗专家共识》应时发布，该共识对以往 DLSS 诊疗指南或共识进行更新补充，为临床医生提供高水平的诊疗指导。本文在国内外文献研究的基础上，并结合多年临床实践，对其进行解读，以期加深医务人员对该共识的理解，使患者得到准确诊断及规范化治疗。

［关键词］ 椎管狭窄；诊断；治疗；共识解读 doi：10.3969/j.issn.1007-3205.2024.01.001
［中图分类号］ R681.5 ［文献标志码］ A ［文章编号］ 1007-3205(2024)01-0001-05

腰椎管狭窄症（degenerative lumbar spinal stenosis，DLSS）是中老年人常见的骨科疾病，在＞60 岁的人群中，其椎管相对狭窄与绝对狭窄的发病率可高达到 47.2%与 19.4%[1]，其患病率将随着人口老龄化而继续上升。对于 DLSS 的诊断以及其治疗措施的选择，目前仍存在诸多争议。自 2011 年《退变性腰椎管狭窄症诊疗指南》以及 2014 年《腰椎管狭窄症手术治疗规范中国专家共识》发布以来[2-3]，对 DLSS 的诊断以及治疗均起到了较好的指导作用。随着微创诊疗技术的开展与加速康复外科理念的不断深入，对 DLSS 的诊疗规范有了更深入的认识，鉴于此，中国康复医学会骨质疏松预防与康复专业委员会、中国老年保健协会骨科微创分会组织业内相关专家，共同制定了《退行性腰椎管狭窄症诊疗专家共识》（以下简称 2023 年共识）[4]，该共识在 DLSS 的定义、分类、发病机制、诊断、治疗以及围手术期管理等方面均有所补充，为医务人员对该病的诊断与治疗提供更好地指导，现解读如下。

1 DLSS 的定义

DLSS 是因腰椎退行性改变（关节突增生内聚、黄韧带肥厚等）导致椎管、神经根管或椎间孔的狭窄，而引起神经源性跛行或下肢神经根性疼痛为主要特征的临床综合征。2023 年共识强调了对于 DLSS 的诊断将症状、体征以及影像学三者结合的重要性，若仅存在腰椎 MRI 或腰椎 CT 等影像学上狭窄，而无相应的临床症状，应诊断为影像学上的腰椎管狭窄，并非 DLSS。此外，新共识还明确指出对于腰椎间盘突出、腰椎滑脱或脊柱侧弯继发导致的椎管狭窄，因有其自身的疾病特点，并不属于 DLSS，若合并 DLSS 时，可根据疾病主次行伴随诊断，为临床医师更准确地诊断治疗提供了有效依据。

2 DLSS 的分类

2023 年共识基于解剖位置（即中央椎管、侧隐窝或椎间孔），新增了 DLSS 分类的描述。椎间隙高度丢失、上关节突增生内聚、骨赘形成以及黄韧带肥厚是 DLSS 发生的主要因素[5]，椎管和硬膜囊受累时发生中央管狭窄，侧隐窝受累时发生侧隐窝狭窄，椎间孔受累时发生椎间孔狭窄。明确椎管狭窄的责任节段、部位以及范围，有助于术前减压目标的确定以及术式的选择，行个体化手术减压。

3 DLSS 的发病机制

2023 年共识新增了 DLSS 的发病机制，对其诊断及治疗具有较好的指导意义。新共识对神经源性间歇性跛行，患者症状与姿势和运动状态相关的机制进行解释说明：上关节突增生内聚、黄韧带肥厚发生椎管结构性狭窄导致的神经根缺血是间歇性跛行发生的主要机制，除此之外，神经根氧合不足、代谢物积聚亦可引发神经源性跛行。当处于前屈位时，脊柱的前凸变小和黄韧带绷紧，椎管容积增大，反之则椎管容积变小，是 DLSS 患者症状与姿势和运动状态相关的主要原因。

［收稿日期］2023－07－07
［作者简介］张世民（1965－），男，北京人，中国中医科学院望京医院主任医师，医学硕士，从事脊柱科疾病诊治研究。

4 DLSS的诊断

4.1 DLSS症状及体征 DLSS治疗的有效性取决于诊断的准确性，将病史、症状、体征以及影像学检查相结合是正确诊断的基础。间歇性跛行、患者症状与姿势动态相关以及症状多、阳性体征少是DLSS的典型临床表现。2023年共识依据狭窄的部位及程度，更系统地对DLSS症状进行描述，进一步将患者症状、体征以及影像学相结合，有利于对DLSS选择针对性治疗。

4.2 DLSS影像学诊断 腰椎MRI对椎管软组织解剖结构(椎间盘、后纵韧带、黄韧带等)具有更高的对比度，优越于其他检查方法，而腰椎管内充满神经、脂肪、纤维等软组织，故2023年共识指出腰椎MRI是临床诊断DLSS的主要检查方法。腰椎MRI测量的硬膜囊正中矢状位直径＜10 mm被认为是椎管狭窄，神经根管直径＜4 mm时被认为神经根管狭窄[5-6]。MRI不需要暴露在辐射下，具有较好的软组织、神经根以及硬膜囊分辨率，对狭窄的诊断具有较高的敏感度。鉴于腰椎MRI在DLSS诊断中的广泛应用，2023年共识补充了基于腰椎MRI的影像学狭窄分级评分系统，对于临床治疗方案的选择具有较好的指导意义。Lee等[7]根据T1加权矢状面图像提出腰椎椎间孔狭窄的3度分级法，Schizas等[8]基于硬脊膜囊形态将椎管狭窄分为4级以及Bartynski等[9]将腰椎侧隐窝狭窄程度分为4级，这些分类方法，对了解椎管狭窄的程度及选择治疗方法有一定帮助。

2023年共识指出，腰椎CT是一种DLSS诊断的重要检查方法。其对骨质改变、韧带钙化及骨化方面显示更为清晰，可明确侧隐窝骨性狭窄程度及范围。而腰椎X线片在评估软组织、椎间盘和神经方面具有较大的局限性，单凭X线片难以确定椎管狭窄。

4.3 DLSS辅助诊断 2023年共识补充强调了选择性神经根阻滞术在DLSS中的临床应用价值。对于多节段腰椎管狭窄的患者，存在责任节段诊断困难等情况，应用选择性神经根阻滞术可明确狭窄节段及部位，以达到精准靶点治疗的效果，有助于微创诊疗技术的开展。同时，对于不耐手术的患者，神经根阻滞技术亦可联合糖皮质激素作用于病变神经根以消除炎症和水肿[10]。此外，鉴于肌电图虽然能判定神经根性病损情况，但在临床上诊断DLSS的特异度较低，多用于神经系统疾病的鉴别诊断，因此，2023年共识认为肌电图在DLSS辅助诊断中的应用仍有待进一步研究。

5 DLSS的治疗

5.1 非手术治疗 针对于DLSS的非手术治疗方面，2023年共识进一步细分为基础治疗与药物治疗，是病变程度不重、症状较轻DLSS患者的首选治疗方式。基础治疗主要包括健康宣教、脊柱健康管理及物理锻炼，可长期改善DLSS患者预后；对于药物的选择，仍以应用控制疼痛、消除炎症、改善血液循环以及营养神经等药物为主[11]，相较于以往未见明显变化。但是，2023年共识新增了抗抑郁药以及去甲肾上腺素再摄取抑制剂等药物的相关推荐。一项包含21项研究的Meta分析发现[12]：抑郁症、行走功能障碍或心血管疾病等是影响DLSS患者治疗效果的主要负面因素。此外，鉴于近年来中医药在DLSS治疗方面取得的进展，2023年共识首次肯定了中医药治疗DLSS的应用效果。根据证型，中医将DLSS分为风寒痹阻型、肾气亏虚型、气虚血瘀型以及痰湿阻滞型，在应用中药治疗时，需要根据不同的证型以辨证施治[13]。

5.2 手术治疗 手术目的是通过增加椎管狭窄水平的横截面积，以解除神经压迫。2023年共识明确指出5点DLSS手术适应证，为临床医生治疗选择提供指导，如对于非手术治疗3个月以上无效或症状持续加重的患者，建议选择手术减压治疗，这亦是≥65岁DLSS患者接受手术治疗的最常见原因[14]；但是对于一些存在神经根严重损伤或马尾神经损伤的患者，应首选手术干预，以防止神经功能持续损害。随着加速康复外科(enhanced recovery after surgery，ERAS)理念在脊柱外科领域不断发展，2023年共识首次将“加速康复”概念纳入DLSS手术的基本原则，旨在优化围手术期处理，减少患者的创伤应激，缩短住院时间，促进患者康复。

5.2.1 椎管减压术 随着DLSS微创及阶梯治疗的理念不断深入，对于DLSS不伴腰椎失稳的患者，建议首选单纯椎管减压手术治疗。关于开放性椎管减压术式的选择，2023年共识与以往共识所一致，建议尽可能选择创伤小、手术时间短、术后恢复快的手术方式，强调充分减压的基础上最大化保留脊柱的稳定性。目前有关微创手术治疗DLSS的研究逐步增多，其可减少开放手术造成的椎旁肌组织损伤以及脊柱后部结构的破坏，在保证减压治疗效果的同时，降低患者术后并发症[15-17]。因此，2023年共

识首次提出“严格把握适应证的前提下，有条件的医院优先选择微创椎管减压术”的观点。

DLSS微创减压手术主要包括全脊柱内镜下椎管减压术（percutaneous endoscopic lumbar discectomy，PELD）、椎间盘镜下椎管减压术等。PELD包含经椎板间入路和经椎间孔入路[18]。对于中央型椎管狭窄，经椎板间入路PELD可切除椎板增生骨质、肥厚黄韧带以及增生的上关节突，扩大椎管和神经根管，对硬膜囊及神经根具有良好的减压效果[19]；对于神经根管出口区（椎间孔）狭窄，经椎间孔入路PELD通过切除增生关节突和部分椎弓根，扩大椎间孔和侧隐窝的范围，能对椎间孔狭窄进行直接减压治疗，是PELD治疗椎间孔狭窄的最佳选择[20]；对于单侧侧隐窝狭窄，神经根致压因素偏于背侧者，经椎板间入路更为适合，致压因素偏于腹侧者，经椎间孔入路更为便捷，具体术式选择，需考虑术者的偏好及不同技术掌握的熟练程度；对于双侧侧隐窝狭窄，单侧双通道脊柱内镜技术（unilateral biportal endoscopy，UBE）通过切除棘突基底部、对侧黄韧带和部分关节突，以达到椎管内270 °减压，具有良好的临床疗效[21]。

2023年共识指出，PELD治疗DLSS目前尚不能完全代替开放性椎管减压手术。首先，对于重度或极重度狭窄的患者，由于其器械移动空间狭窄，操作受限，难以充分减压，建议行开放性椎管减压；其次对于多节断狭窄神经根受压患者，由于其核心为靶点治疗，视野及操作空间有限，使其难以对多节段椎管狭窄进行良好减压。因此，2023年共识认为“开放性椎管减压术是治疗腰椎管狭窄症的主要手术方法”。

5.2.2　腰椎固定融合术　腰椎固定融合术目前已成为一种成熟的手术治疗策略，对于DLSS伴有椎体失稳或减压后存在失稳风险的患者，减压后需行腰椎固定融合术，以维持其术后腰椎生物力学稳定性。

2023年共识根据手术入路更系统地将腰椎固定融合术分为3类：①经后方入路，如后路椎间融合术（posterior lumbar interbody fusion，PLIF）、经椎间孔入路椎间融合术（transforaminal lumbar interbody fusion，TLIF）等。近年来，随着经皮螺钉内固定和通道技术的发展，微创TLIF已被广泛应用于治疗各种脊柱退行性疾病，疗效显著，其减少肌肉损伤及腰椎后方韧带复合体的结构破坏，降低了术后并发症发生率[22]。②经侧方入路，如斜外侧入路椎间融合术（oblique lumbar interbody fusion，OLIF）、极外侧椎间融合术（extreme lateral interbody fusion，XLIF）/直接外侧椎间融合术（direct lateral interbody fusion，DLIF）等。OLIF、XLIF及DLIF属于经腹膜外间隙到达腰椎侧方的微创椎间融合技术，XLIF/DLIF需要劈开腰大肌，存在腰大肌损伤及较高的腰丛神经损伤的风险，OLIF则利用左侧腰大肌和腹主动脉间隙，降低了腰丛神经的损伤风险。侧方入路通过置入大面积融合器来恢复椎间隙高度，以实现间接减压和重建腰椎间稳定性，但不适用于严重中央椎管狭窄Ⅱ度及以上椎体滑脱。③经前方入路，即椎体间融合术（anterior lumbar interbody fusion，ALIF）。ALIF采用腹直肌旁小切口腹膜后入路，进行椎体间融合，能有效恢复腰椎前凸，恢复椎间孔高度，对椎间孔狭窄进行间接减压，并具有较高的融合率。

6　围手术期ERAS管理

自ERAS理念于1997年被Kehlet[23]首次提出以来，在脊柱手术领域逐渐受到重视并展现出诸多优势，故2023年共识新增了围手术期ERAS管理内容，主要包括术前评估宣教、术中处理、术后康复、围手术期疼痛管理。

6.1　术前评估宣教　DLSS多见于老年患者，对患者进行术前专项评估的同时，还需要对患者一般情况进行全面详实评估，以便制定个体化治疗方案，减少麻醉风险，降低术后并发症，促进患者术后康复。研究发现术前宣教有助于降低术后疼痛及减少住院时间[24]。2023年共识建议对术前预防镇静、镇痛以及“预康复”措施内容进行重点宣教，旨在消除患者恐惧和焦虑情绪，降低术后负面因素影响和促进患者早期下床活动。

6.2　术中处理　研究表明，通过优化脊柱手术入路、减少损伤出血、控制疼痛等方法，能减少患者住院时间，促进术后恢复[25-26]，因此，2023年共识建议在术中需仔细操作，保护神经，减少患者损伤、出血等。

6.3　术后康复　在常规术后诊疗的基础上，2023年共识提倡DLSS患者应术后早期行功能康复锻炼，以避免肌肉萎缩，促进术后功能康复。相关研究表明，术后早期下地能够明显降低术后并发症发生率，缩短住院时间[27]。患者术后功能锻炼时间节点及方式应结合患者手术方式及身体情况个体化开展。

6.4 围手术期疼痛管理 预防性镇痛和多模式镇痛的疼痛管理方式是ERAS围手术期疼痛管理的核心内容，有助于促进患者术后早期活动，缩短住院时间。2023年共识指出术前给予非甾体抗炎药可减轻术后疼痛，鉴于阿片类药物会导致出现恶心呕吐、呼吸抑制及肠道抑制等不良反应，以非甾体抗炎药为基础，联合其他低剂量镇痛药的多模式镇痛，有助于减少镇痛药不良事件发生率，并具有良好的镇痛效果。治疗前应对患者进行综合评估，如疼痛情况、用药史、药物反应等方面，以便针对性给予镇痛药物。

7 结 语

综上所述，2023年共识在以往指南或共识的基础上，对DLSS的定义及诊断进行更细分阐述，新增了对DLSS分类、发病机制、分级及责任节段诊断方法的描述；探讨了非手术治疗的适应证及作用机制，肯定了中医药在DLSS的临床疗效；修改完善了DLSS手术治疗的指征及原则，纳入“严格把握适应证的前提下，有条件的医院优先选择微创椎管减压术”的新推荐；更加关注ERAS原则在围手术期的应用，做好围手术期管理，促进DLSS患者恢复。因此，2023年共识对于指导临床医生规范化、个体化诊治DLSS具有重要意义。

[参考文献]

[1] Kalichman L, Cole R, Kim DH, et al. Spinal stenosis prevalence and association with symptoms: the framingham study[J]. Spine J, 2009, 9(7): 545－550.

[2] Watters WC 3rd, Baisden J, Gilbert TJ, et al. Degenerative lumbar spinal stenosis: an evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of degenerative lumbar spinal stenosis[J]. Spine J, 2008, 8(2): 305－310.

[3] Kreiner DS, Shaffer WO, Baisden JL, et al. An evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of degenerative lumbar spinal stenosis (update)[J]. Spine J, 2013, 13(7): 734－743.

[4] 中国康复医学会骨质疏松预防与康复专业委员会，中国老年保健协会骨科微创分会.退行性腰椎管狭窄症诊疗专家共识[J].中华骨与关节外科杂志，2023，16(2)：97－103.

[5] Deer T, Sayed D, Michels J, et al. A review of lumbar spinal stenosis with intermittent neurogenic claudication: disease and diagnosis[J]. Pain Med, 2019, 20(Suppl 2): S32－S44.

[6] Wassenaar M, van Rijn RM, van Tulder MW, et al. Magnetic resonance imaging for diagnosing lumbar spinal pathology in adult patients with low back pain or sciatica: a diagnostic systematic review[J]. Eur Spine J, 2012, 21(2): 220－227.

[7] Lee S, Lee JW, Yeom JS, et al. A practical MRI grading system for lumbar foraminal stenosis[J]. AJR Am J Roentgenol, 2010, 194(4): 1095－1098.

[8] Schizas C, Theumann N, Burn A, et al. Qualitative grading of severity of lumbar spinal stenosis based on the morphology of the dural sac on magnetic resonance images[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2010, 35(21): 1919－1924.

[9] Bartynski WS, Lin L. Lumbar root compression in the lateral recess: MR imaging, conventional myelography, and CT myelography comparison with surgical confirmation[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2003, 24(3): 348－360.

[10] Ko S, Jun C, Min WK, et al. Pain relief after selective nerve root block as a predictor of postoperative functional outcome in patients with degenerative lumbar spinal stenosis patients undergoing decompressive surgery[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2022, 47(9): 666－671.

[11] Temporiti F, Ferrari S, Kieser M, et al. Efficacy and characteristics of physiotherapy interventions in patients with lumbar spinal stenosis: a systematic review[J]. Eur Spine J, 2022, 31(6): 1370－1390.

[12] Aalto TJ, Malmivaara A, Kovacs F, et al. Preoperative predictors for postoperative clinical outcome in lumbar spinal stenosis: systematic review[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2006, 31(18): E648－E663.

[13] 崔学军，朱越峰，姚敏.腰椎管狭窄症中西医结合诊疗专家共识[J].世界中医药，2023，18(7)：936－944.

[14] Deyo RA. Treatment of lumbar spinal stenosis: a balancing act[J]. Spine J, 2010, 10(7): 625－627.

[15] 刘兵兵，任志楠，张盼可，等.经皮内镜与微创经椎间孔腰椎间融合术治疗单节段退行性腰椎管狭窄的疗效对比[J].中国微创外科杂志，2022，22(7)：553－558.

[16] Deer TR, Grider JS, Pope JE, et al. The MIST guidelines: the lumbar spinal stenosis consensus group guidelines for minimally invasive spine treatment[J]. Pain Pract, 2019, 19(3): 250－274.

[17] Hermansen E, Austevoll IM, Hellum C, et al. Comparison of 3 different minimally invasive surgical techniques for lumbar spinal stenosis: a randomized clinical trial[J]. JAMA Net Open, 2022, 5(3): e224291.

[18] 张世民.经皮脊柱内镜减压术治疗腰椎管狭窄症面临的问题[J].中国骨伤，2021，34(1)：5－8.

[19] Sun F, Liang Q, Yan M, et al. Unilateral laminectomy by endoscopy in central lumbar canal spinal stenosis: technical note and early outcomes[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2020, 45(14): E871－E877.

[20] 南运东，徐长科.经皮内镜椎间孔入路减压治疗腰椎管狭窄症[J].中国矫形外科杂志，2021，29(19)：1811－1812.

[21] Kim HS, Paudel B, Jang JS, et al. Percutaneous full endoscopic bilateral lumbar decompression of spinal stenosis through uniportal-contralateral approach: techniques and preliminary results[J]. World Neurosurg, 2017, 103: 201－209.

[22] Ge DH, Stekas ND, Varlotta CG, et al. Comparative analysis of two transforaminal lumbar interbody fusion techniques: open TLIF versus wiltse MIS TLIF[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2019, 44(9): E555-E560.

[23] Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation[J]. Br J Anaesth, 1997, 78(5): 606-617.

[24] Kong CB, Jeon DW, Chang BS, et al. Outcome of spinal fusion for lumbar degenerative disease: a cross-sectional study in Korea[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2010, 35(15): 1489-1494.

[25] Leschke JM, Chen CC. Supplementing decompression with instrumented fusion for symptomatic lumbar spinal stenosis-a critical appraisal of available randomized controlled trials[J]. Neurosurg Rev, 2021, 44(2): 643-648.

[26] Hermansen E, Austevoll IM, Hellum C, et al. Comparison of 3 different minimally invasive surgical techniques for lumbar spinal stenosis: a randomized clinical trial[J]. JAMA Net Open, 2022, 5(3): e224291.

[27] Chen CY, Chang CW, Lee ST, et al. Is rehabilitation intervention during hospitalization enough for functional improvements in patients undergoing lumbar decompression surgery? A prospective randomized controlled study[J]. Clin Neurol Neurosurg, 2015, 129(Suppl 1): S41-S46.

（本文编辑：赵丽洁）