

## 2022 年美国疼痛与神经科学学会腰痛介入治疗指南解读

杨满红<sup>1</sup> 侯晓宙<sup>1</sup> 李法杰<sup>1</sup> 谷金玉<sup>1</sup> 王平<sup>1</sup> 林承宇<sup>2</sup> 夏迪<sup>1</sup> 张清<sup>1△</sup>

[关键词] 腰痛;神经;介入;指南;解读

[中图分类号] R684.3 [文献标志码] B [文章编号] 1005-0205(2023)12-0080-04

DOI:10.20085/j.cnki.issn1005-0205.231217

2022 年美国疼痛与神经科学学会(ASPN)基于循证医学证据并结合目前治疗现状,制定了腰痛介入治疗指南<sup>[1]</sup>(以下简称《指南》),其根据不同的适应证和疼痛来源对相应的介入治疗方式做出推荐,临床剪用性强,有利于进一步规范腰痛介入治疗和提商临床疗效。笔者在充分研读其内容的基础上,结合国内相关指南意见和治疗情况对其重要内容展开解读,为临床腰痛介入诊疗和相关研究提供参考。

## 1 指南概况和证据等级

2022 年美国疼痛与神经科学学会《指南》基于对现有临床证据的全面审查,结合麻醉、物理治疗、康复、神经病学、神经外科、放射学和疼痛心理学等多领域的专家意见制定而成,涵盖既往常用和目前新兴的一些介入方式,是针对下腰痛目前最为系统全面的介入指南,其制定旨为指导临床医生提供高质量的腰痛介入治疗。该《指南》证据质量和推荐强度参照 USPSTF 系统<sup>[2]</sup>制定,证据质量分高、中、低三级,推荐强度分 A、B、C、D、I 五级。

## 2 指南内容及解读

### 2.1 注射治疗

**2.1.1 硬膜外类固醇注射** 硬膜外类固醇注射根据注射路径分为经椎间孔、椎板间及经骶管注射,相较而言经椎间孔入路被认为更具特异性<sup>[3]</sup>。为明确不同注射入路对特定适应证的疗效,Manchikanti 等<sup>[4]</sup>通过对现有临床证据全面分析得出:Ⅰ级证据支持经椎板间、椎间孔类固醇注射治疗腰椎间盘突出症(LDH);Ⅱ级证据支持其治疗腰椎管狭窄症(LSS)。针对经骶

管注射证据级别较低,Ⅱ级证据支持治疗术后综合征,Ⅱ~Ⅲ级证据支持其治疗腰椎管狭窄症。结合现有证据,《指南》认为三种入路注射均可干预腰椎间盘突出、腰椎管狭窄引起的腰腿疼痛以及手术后的慢性腰腿疼痛,且短期疗效显著(A级推荐,证据质量高),相较国内 2020 年《腰椎间盘突出症诊疗中国疼痛专家共识》<sup>[5]</sup>及《腰椎间盘突出症诊疗指南》<sup>[6]</sup>推荐等级和证据水平更高。至于不同注射入路针对相同疾病时是否存在疗效差异,还需进一步明确,但一般以经椎间孔、椎板间入路为主,腰椎术后等特殊情况可考虑经骶管注射。就其并发症方面,国内指南强调小剂量糖皮质激素使用、强调颗粒型糖皮质激素引起的并发症。如何最大程度减少和避免并发症,依然未来临床研究的重点。另外 2020 年 NCAA 腰痛指南认为尚无证据支持或反对硬膜外类固醇注射干预非特异性下腰痛,《指南》也未针对其做出推荐。

**2.1.2 激痛点注射** 肌筋膜疼痛综合征(MPS)是痛点注射的主要适应证,其诊断依赖病史和体格检查,诱发局部抽搐反应获得最佳预后。关于激痛点,尚无诊断标准,一般定义为肌肉内高度应激痛点,刺激时症状加重或伴有自主神经异常<sup>[7]</sup>。既往临床医师或在注射药物的选用上存疑,但《指南》证据显示药物类型不会影响疗效(A级推荐,证据质量高)。因此国内医师在注射药物选取上,应避免倾向性,尽量减少激素类药物的使用。另外《指南》不认可稀释局麻药浓度减少注射痛、辅助治疗延长注射疗效及使用新型注射剂有益于肌筋膜疼痛综合征的观点(Ⅰ级推荐),针对注射肉毒杆菌干预顽固性肌筋膜疼痛综合征(C级推荐),未来应就其进一步展开研究。

**2.1.3 小关节阻滞** 约 15%~40%下腰痛源于腰椎小关节病变。由于临床及影像学表现的低特异性,目前仍以阻滞阳性为诊断标准。虽然小关节注射和内侧支阻滞是主要的诊疗方式,但诸多方面尚存争议,2020

基金项目:中国中医科学院科技创新工程项目(CI2021A02003)

首都卫生发展专项项目(2018-2-4162)

<sup>1</sup> 中国中医科学院望京医院(北京,100102)<sup>2</sup> 北京积水潭医院

△通信作者 E-mail:zhangqinggys@163.com

年美国区域麻醉和疼痛医学会(ASRA)<sup>[8]</sup>制定小关节疼痛干预共识并从不同的方面给予建议,如诊断性阻滞不建议使用镇静药物、不建议常规使用类固醇、内侧支阻滞剂量应低于 0.5 mL,小关节注射低于 1.5 mL 等,但总体而言证据质量较低,相对比《指南》认为内侧支阻滞对射频消融(RFA)预后预测性更强(A 级推荐,证据质量高)。小关节内注射主要缓解关节炎症性疼痛,另外《指南》认为小关节注射的基础上口服非甾体类抗炎药较单纯注射疗效显著(B 级推荐,证据质量低)。值得注意的是,虽然小关节介入技术已相当成熟,但提高操作技能和优化治疗手段依旧是小关节介入所面临的挑战。

**2.1.4 椎间盘再生治疗** 椎间盘再生疗法主要针对经 3~6 个月多模式联合保守治疗失败的顽固性椎间盘源性下腰痛患者,因此需要椎间盘造影以明确疼痛来源。椎间盘再生治疗以期通过重塑椎间盘正常功能结构进而逆转疾病状态,既往主要聚焦于髓核修复,而现在许多研究者开始着眼于纤维环的修复。目前生长因子治疗、细胞治疗和基因层面治疗等再生研究已经取得了预期效果<sup>[9]</sup>,但相对而言其仍处于发展阶段。虽然有研究报道了富血小板血浆、同种异体间充质干细胞、骨髓间充质干细胞及脂肪组织来源间充质干细胞注射能缓解椎间盘源性下腰痛患者的疼痛并改善其功能活动,但《指南》对其推荐等级较低(I 级推荐),总体而言椎间盘再生疗法安全性已得到认可,但作为一个新兴研究领域,需要进一步严谨的临床试验来论证。

**2.1.5 骶髂关节注射** 骶髂关节(SIJ)结构复杂,周围有广泛的神经支配,是下腰痛重要来源,然其临床表现特异性较低容易误诊<sup>[10-12]</sup>,一方面在于目前尚无明确的骶髂关节疼痛诊断标准。Szadek 等<sup>[13]</sup>通过对国际疼痛研究协会(IASP)标准验证认为屈髋冲压试验、压迫试验和 3 种或 3 种以上阳性压力试验可鉴别骶髂关节疼痛,但是目前临床仍以骶髂关节阻滞阳性为诊断标准(A 级推荐,证据质量高),即单次阻滞疼痛缓解至少 75%,二次阻滞疼痛缓解至少 70%,未来应明确相应体格检查的特异性。

我国 2021 年骶髂关节痛诊疗专家共识<sup>[14]</sup>建议在影像引导下连续 2 次及以上注射。《指南》肯定了骶髂关节注射干预骶髂关节痛的短期疗效(B 级推荐,证据质量中等)。但骶髂关节源性下腰痛诊疗应遵循基础治疗、药物干预和介入治疗相结合的阶梯化治疗方案,关于注射次数应依据患者实际情况而定。

## 2.2 脊柱微创手术

**2.2.1 经皮椎间盘微创减压** 既往单纯椎管减压术是腰椎管狭窄症的首选术式,随着微创诊疗技术和快速康复理念发展,微创术式因创伤小、安全性高等特点

逐渐成为主流术式。《指南》推荐经皮图像引导下腰椎间盘微创减压术(PILD)干预继发性黄韧带肥厚(LFH)的腰椎管狭窄症(A 级推荐,证据质量高),并将适应证归纳为:1)症状明显的腰椎管狭窄症,即存在神经源性跛行;2)MRI/CT 证实继发于黄韧带肥厚的中央/椎间孔型腰椎管狭窄症;3)黄韧带肥厚 $\geq 2.5$  mm。我国 2023 年退行性腰椎管狭窄症诊疗专家共识<sup>[15]</sup>也推荐有条件的医院优先选择微创椎管减压术,在手术适应证中补充经保守治疗 3 个月以上无效或继续加重者。

**2.2.2 棘突间撑开装置** 棘突间撑开装置作为椎间非融合术的代表,相较椎间融合术有着明显的生物力学优势,但相应的并发症和高翻修率阻碍其推广应用<sup>[16]</sup>。《指南》推荐 6 个月保守治疗失败的中度退行性腰椎管狭窄症(伴有或不伴有 I 度脊椎滑脱)可行此治疗(A 级推荐,证据质量高)。禁忌证有:1)严重椎管狭窄伴神经功能障碍;2)多阶段椎管狭窄;3)脊柱失稳;4)骨质疏松症;5)脊柱侧弯(Cobb 角 $>17^\circ$ );7)吻合椎综合征;8)大于 I 级的脊椎滑脱;9)目标节段既往手术;10)前屈时症状无缓解。在严格把握适应证和禁忌证的基础上,如何优化手术技巧,精细手术操作以发挥其生物力学优势,降低相应的并发症是未来研究重点。

**2.2.3 经皮内镜椎间盘手术** 相较开放手术,经皮内镜下椎间盘手术更符合微创和快速康复理念。对保守治疗效果不佳且伴有神经根症状的腰椎间盘突出症建议手术治疗,但手术时机尚未形成统一意见,《指南》建议对 6 周保守治疗失败,伴有神经根症状的腰椎间盘突出症手术干预。开放式显微椎间盘切除术是常见经典术式(B 级推荐,证据质量高),作为对症治疗,有再突出、术后下腰痛及翻修手术的风险。经皮内镜椎间盘切除术和通道椎间盘切除术具有微创更小、恢复更快的特点(B 级推荐,证据质量高),国内指南<sup>[8]</sup>对经皮内镜椎间盘切除术的推荐级别更高。但要明确脊柱力学失稳是椎间盘切除最重要的并发症,另外在术中须避免硬膜撕裂。

**2.2.4 棘突融合装置** 开放性椎板减压(有或没有椎弓根螺钉固定)是腰椎管狭窄症经典术式<sup>[17]</sup>,微创术式降低了不良事件的发生,包括术后综合征、脑脊液泄漏、神经损伤等。对于不适合椎弓根螺钉固定的患者而言,《指南》认为棘突/椎间融合装置是一种理想的选择(B 级推荐,证据质量中等)。目前国内植骨融合联合椎弓根螺钉内固定是主流术式,而棘突/椎间融合装置作为一种微创术式虽然不能取代融合术,但因为其微创和安全性高可作为非手术与融合之间的治疗选择。

**2.2.5 微创骶髂关节融合** 骶髂关节融合作为一种开放手术由于其创伤性使用较少,而微创术式的出现降低了其创伤性和相关并发症,当患者有持续的中重度疼痛、功能损伤和非手术治疗失败时,《指南》建议考虑骶髂关节融合(A级推荐,证据质量高),国内共识<sup>[18]</sup>较其更为详尽,推荐其适应证为保守治疗6个月以上疗效欠佳,且体检时存在3项以上骶髂关节激惹试验阳性的难治性骶髂关节痛患者,更适合国内医师参考。

**2.2.6 椎体强化术** 《指南》推荐椎体增强术治疗疼痛性椎体压缩骨折(A级推荐,证据质量高)。其技术运用已极为成熟,但如何降低术中骨水泥渗漏、避免邻近椎体再骨折及相应并发症仍然是面临的挑战。实施操作前要明确适应证和禁忌证,《指南》强调了绝对禁忌证(手术部位活动性感染、血液传播感染),其他相对禁忌证的处理应参考患者实际情况和治疗预期,尤其对老年患者,在身体耐受的情况下尽量建议行手术治疗,减少卧床导致的并发症。

### 2.3 神经调控治疗

**2.3.1 脊髓电刺激** 2021年国内脊髓电刺激(SCS)治疗慢性疼痛专家共识<sup>[18]</sup>认为明确适应证和禁忌证后,越早植入脊髓电刺激患者获益越大,但其潜在的并发症须引起关注。《指南》没有强调脊髓电刺激干预时机,在下腰痛中推荐干预腰椎手术失败综合征(A级推荐)、顽固性腰背疼痛(B级推荐)和腰椎管狭窄症(C级推荐)。在排除患者心理因素干扰和树立慢性疼痛管理上,《指南》与国内共识意见一致。

**2.3.2 鞘内给药** 美国食品药品监督管理局(FDA)指出鞘内给药(IDDS)可用于各种非癌症疼痛的中后期治疗,《指南》推荐其用于顽固性背部手术失败综合征和顽固性慢性疼痛(A级推荐),在慢性脊柱源性下腰痛中推荐等级相对较低(B级推荐)。药物选取上,认为在非癌症疼痛治疗中注射齐考诺肽优于阿片类药物(A级推荐,证据质量高),但由于鞘内给药风险较高,鞘内给药术前要全面评估以排除禁忌证且要求具备多学科管理能力以应对相应并发症<sup>[19-21]</sup>。目前鞘内给药干预慢性下腰痛在国内应用相对较少,其次干预时机、药物选择及剂量等问题还得进一步明确。

**2.3.3 外周神经刺激** 多裂肌退化和萎缩进一步加速脊柱退变和疼痛发生,从而形成恶性循环<sup>[22]</sup>。《指南》建议对多裂肌功能障碍的顽固性腰痛患者,尤其致残性腰背部疼痛患者或手术后相关并发症,可行内侧支神经电刺激,但推荐等级较低,疗效还须验证。国内相关指南对外周神经刺激疗法讨论较少,其次多裂肌评估一般依据MRI上脂肪浸润情况,应借鉴《指南》推荐的俯卧不稳测试和多裂肌提拉测试,注重多裂肌在

下腰痛中的作用。

**2.3.4 周围神经区域刺激** 周围神经区域刺激(PNFS)一般针对慢性神经病理性疼痛的患者<sup>[23]</sup>,是疼痛管理的重要组成部分。《指南》建议排除导致患者症状的任何潜在可逆性脊柱病变、且其他保守治疗至少6个月不见效的情况下可考虑周围神经区域刺激,但推荐级别较低。关于并发症可能与周围神经区域刺激类似,即局部感染、皮肤损害、硬件故障,但目前针对周围神经区域刺激的并发症报道较少。

### 2.4 消融治疗

**2.4.1 腰椎关节射频消融** 《指南》建议小关节源性下腰痛经历至少3月的综合保守治疗失败后可根据内侧支阻滞情况考虑射频消融,其短期疗效显著(A级推荐,证据质量高),另外《指南》认为传统射频消融优于脉冲射频消融。目前消融损伤对治疗结果的影响、电极放置方向等方面仍然有待统一。就连续消融次数而言,美国区域麻醉和疼痛医学会指南建议射频消融治疗每年不超过2次。

**2.4.2 骶髂关节消融** 《指南》推荐射频消融干预骶髂关节疼痛(B级推荐,证据质量高),但其难点仍然在明确疼痛的来源,因此《指南》强调通过3个及以上的阳性体征判断是否为骶髂关节源性疼痛,其次认为S<sub>1</sub>~S<sub>3</sub>每个侧支诊断性阻滞疼痛缓解>75%更符合骶髂关节消融指征。就操作而言,国内指南建议采用双极射频、关节内治疗联合关节外韧带腔阻滞,或去神经治疗以获得最好疗效,强调选择适宜治疗模式和技术<sup>[14]</sup>。

**2.4.3 椎基神经消融** 《指南》建议对综合保守治疗6个月未见缓解且MRI上证实终板损伤者(包括Modic I型和/或Modic II型、终板破裂)可考虑行椎基神经消融<sup>[24]</sup>(A级推荐,证据质量高),《指南》列举的禁忌证包括Modic III型、肿瘤、骨质疏松症、活动性感染,有研究认为禁忌证还包括压缩性骨折、椎管狭窄、神经根疼痛等。总体而言,临床医师应重视终板损伤导致的下腰痛,在保守治疗不佳的情况下,椎基神经射频消融不失为一种选择。

## 3 总结与展望

为规范腰痛的介入治疗,美国疼痛与神经科学学会制定了迄今为止首个腰痛介入诊疗的系统性指南,对基层医师有重要的指导意义。纵观指南推荐意见,其首先强调系统性诊疗方案的实施应用,在一定周期保守治疗失败或疗效不佳的情况下才推荐介入治疗。因此要根据我国临床实际,制定防治结合、中西并重的综合保守策略,实施基础治疗、药物干预、介入疗法相结合的阶梯性治疗方案。选择介入治疗时,临床医师要明确适应证,提高针对性和避免过度医疗,根据医师

专业水平和患者的实际情况,参考指南建议制定个体化介入方案。

### 参考文献

- [1] SAYED D,GRIDER J,STRAND N, et al. The American society of pain and neuroscience (ASPN) evidence-based clinical guideline of interventional treatments for low back pain[J]. *J Pain Res*,2022,15:3729-3832.
- [2] HARRIS R P, HELFAND M, WOOLF S H, et al. Current methods of the U. S. preventive services task force: a review of the process[J]. *Am J Prev Med*,2001,20(3): 21-35.
- [3] GHAI B, BANSAL D, KAY J P, et al. Transforaminal versus parasagittal interlaminar epidural steroid injection in low back pain with radicular pain: a randomized, double-blind, active-control trial[J]. *Pain Physician*,2014, 17(4):277-290.
- [4] MANCHIKANTI L, KNEZEVIC N N, NAVANI A, et al. Epidural interventions in the management of chronic spinal pain: American society of interventional pain physicians (ASIPP) comprehensive evidence-based guidelines[J]. *Pain Physician*,2021,24(S1):S27-S208.
- [5] 中华医学会疼痛学分会脊柱源性疼痛学组. 腰椎间盘突出症诊疗中国疼痛专家共识[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2020,26(1):2-6.
- [6] 中华医学会骨科学分会脊柱外科学组,中华医学会骨科学分会骨科康复学组. 腰椎间盘突出症诊疗指南[J]. *中华骨科杂志*,2020,40(8):477-487.
- [7] 王丽娜,黄强民. 激痛点技术的理论和实践进展[J]. *中国疼痛医学杂志*,2021,27(6):413-419.
- [8] COHEN S P, BHASKAR A, BHATIA A, et al. Consensus practice guidelines on interventions for lumbar facet joint pain from a multispecialty, international working group[J]. *Reg Anesth Pain Med*,2020,45(6):424-467.
- [9] 余城墙,张宇,谢程欣,等. 椎间盘退变分子生物学机制及再生治疗的优势与未来[J]. *中国组织工程研究*,2019,23(30):4889-4896.
- [10] KENNEDY D J, ENGEL A, KREINER D S, et al. Fluoroscopically guided diagnostic and therapeutic intra-articular sacroiliac joint injections: a systematic review[J]. *Pain Med*,2015,16(8):1500-1518.
- [11] LORIO M, CLERK-LAMALICE O, BEALL D P, et al. International society for the advancement of spine surgery guideline-intraosseous ablation of the basivertebral nerve for the relief of chronic low back pain[J]. *Int J Spine Surg*,2020,14(1):18-25.
- [12] KIM D K, MCKENZIE G A. Accessory sacroiliac joint injection for relief of buttock pain[J]. *Pain Med*,2019,20(2):412-413.
- [13] SCHMIDT G L, BHANDUTIA A K, ALTMAN D T. Management of sacroiliac joint pain[J]. *J Am Acad Orthop Surg*,2018,26(17):610-616.
- [14] 中华医学会疼痛学分会脊柱源性疼痛学组. 骶髂关节痛诊疗中国专家共识[J]. *中国疼痛医学杂志*,2021,27(2): 87-93.
- [15] 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.
- [16] 王宝东,芦俊峰,曹杨. 腰椎棘突间撑开器的特点及临床适用性[J]. *中国组织工程研究*,2018,22(31):5041-5047.
- [17] BRIDWELL K H, SEDGEWICK T A, O'BRIEN M F, et al. The role of fusion and instrumentation in the treatment of degenerative spondylolisthesis with spinal stenosis[J]. *J Spinal Disord*,1993,6(6):461-472.
- [18] 樊碧发,冯智英,顾柯,等. 脊髓电刺激治疗慢性疼痛专家共识[J]. *中国疼痛医学杂志*,2021,27(6):406-409.
- [19] DENGLER J, KOOLS D, PFLUGMACHER R, et al. Randomized trial of sacroiliac joint arthrodesis compared with conservative management for chronic low back pain attributed to the sacroiliac joint[J]. *J Bone Joint Surg Am*,2019,101(5):400-411.
- [20] CAPOZZA M A, TRIARICO S, MASTRANGELO S, et al. Narrative review of intrathecal drug delivery (IDD): indications, devices and potential complications[J]. *Ann Transl Med*,2021,9(2):186.
- [21] DEER T R, POPE J E, HAYEK S M, et al. The polyanalgesic consensus conference (pacc): recommendations for intrathecal drug delivery: guidance for improving safety and mitigating risks[J]. *Neuromodulation*,2017,20(2): 155-176.
- [22] COFFEY R J, OWENS M L, BROSTE S K, et al. Mortality associated with implantation and management of intrathecal opioid drug infusion systems to treat noncancer pain[J]. *Anesthesiology*,2009,111(4):881-891.
- [23] COHEN S, GILMORE C, KAPURAL L, et al. Percutaneous peripheral nerve stimulation for pain reduction and improvements in functional outcomes in chronic low back pain[J]. *Mil Med*,2019,184(Suppl 1):537-541.
- [24] KIM H S, WU P H, JANG I T. Lumbar degenerative disease part 1, anatomy and pathophysiology of intervertebral discogenic pain and radiofrequency ablation of basivertebral and sinuvertebral nerve treatment for chronic discogenic back pain: a prospective case series and review of literature[J]. *Int J Mol Sci*,2020,21(4):1483.

(收稿日期:2023-06-06)