

• 论 著 •

腰椎小关节病变在腰痛中的作用(附 516 例前瞻性研究)

高峰¹, 汤健¹, 石志才^{2*}, 侯铁胜², 李强², 毛宁方², 朱晓东², 贾连顺³, 李家顺³

(1. 江苏省海门市人民医院骨科, 海门 226400; 2. 第二军医大学长海医院骨科, 上海 200433; 3. 长征医院骨科, 上海 200003)

[摘要] **目的:** 观察腰椎手术中不同方式处理小关节对腰痛的影响, 探讨腰椎小关节病变在腰痛中的作用。 **方法:** 对 516 例退变性腰椎疾病手术患者随机分为两组, 每组 258 例, 分别采取不同方式处理腰椎小关节突。其中实验组术中电刀环状烧灼小关节囊, 破坏关节面; 对照组保留小关节囊。分别于术后 6 个月、1 年和 2 年观察腰椎活动度, 随访腰痛改善情况。 **结果:** 两组腰椎活动度无显著差异。实验组腰痛完全消失 172 例, 明显缓解 64 例, 无变化 16 例, 术后腰痛加重 6 例。对照组腰痛完全消失 114 例, 明显缓解 108 例, 无变化 28 例, 加重 8 例。两者经统计分析结果有显著差异($\chi^2=26.63, P<0.001$)。 **结论:** 术中环状烧灼小关节囊, 破坏关节面有利于减轻或缓解术后腰痛, 进一步证实了腰椎小关节病变与腰痛有明显关系。术后腰痛加重与小关节的处理与否无关。

[关键词] 腰椎; 小关节; 腰痛; 骨科外科手术**[中图分类号]** R 681.57 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2004)12-1360-04

Pathologic changes of facet joint in chronic low back pain: a prospective study of 516 cases

GAO Feng¹, TANG Jian¹, SHI Zhi-Cai^{2*}, HOU Tie-Sheng², LI Qiang², MAO Ning-Fang², ZHU Xiao-Dong², JIA Lian-Shun³, LI Jia-Shun³ (1. Department of Orthopaedics, Peoples's Hospital of Haimen, Haimen 226400; 2. Department of Orthopaedics, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433; 3. Department of Orthopaedics, Changzheng Hospital, Shanghai 200003)

[ABSTRACT] **Objective:** To study the role of facet joint in chronic low back pain and to evaluate the effect of resecting the facet joint capsule during lumbar operation. **Methods:** Five hundred and sixteen patients with degenerative lumbar disease were employed in this study and were evenly divided into 2 groups. Patients in the experimental group received annular cauterization of zygapophysial joint capsule using electro-knife and their articular facet was destroyed. The zygapophysial joint capsule of another group remian intact. All patients received a mean of 34 months followup, ranging 6-240 months, and their lumbar motility at 6 months, 1 year, 2 years after operation was observed. **Results:** In the experimental group, the low back pain disappeared in 172 cases, relieved in 64 cases, remained unchanged in 16 cases and deteriorated in 6 cases; while in the control group, the low back pain disappeared in 114 case, relieved in 108 cases, remained unchanged in 28 cases and deteriorated in 8 cases. There was no singificant difference about the motility of treated segment according to pre- and postoperative x-ray film in 2 groups, but there was significant difference in those who had obtained complete cure of low back pain between 2 groups($\chi^2=26.63, P<0.001$). **Conclusion:** Annular cauterization of the facet joint capsule can cure or relieve the lumbago during lumbar operation with no complications. The degenerative change of facet joint is one of the causes of chronic low back pain.

[KEY WORDS] lumbar vertebrae; zygapophysial joint; low back pain; orthopaedic procedures

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2004, 25(12):1360-1363]

腰痛是退变性腰椎疾患中最常见的症状之一。除药物和理疗外,有许多种方法用以治疗腰痛,外科处理主要以椎板切除减压、解除神经根压迫、重建腰椎稳定性来获得腰痛缓解。本研究的目的是通过前瞻性研究,观察环状烧灼小关节囊,破坏小关节面对腰痛的影响,探讨腰椎小关节病变在腰痛中的作用。

1 资料和方法

1.1 患者选择和分组 进入本次研究者均为由于腰椎退变引起腰痛及腰神经根压迫症状并需接受手术处理的患者。包括腰椎间盘突出症和腰椎管狭窄

症两大类患者,年龄、性别不限。患者收治后以病案号末位单双号决定其分组,单数者进入实验组,双数者进入对照组。对以下几种情况的患者不用于本次研究:(1)合并明显腰椎滑脱或有椎弓崩裂者;(2)合并腰椎间隙感染者;(3)术中需行腰椎椎间植骨融合或椎弓根螺钉内固定者;(4)严重骨质疏松症合并腰

[基金项目] 上海市科学技术发展基金(004419207)。**[作者简介]** 高峰(1962-),男(汉族),副主任医师。长海医院骨科进修生。

*Corresponding author. E-mail: zhicaishi@vip.sina.com

椎病理性骨折者;(5)本次手术前曾经施行过腰椎手术者;(6)有明显其他原因引起的腰痛者。自1994年5月至2003年5月,长海医院骨科共收治516例腰椎退变性疾患患者,其中腰椎间盘突出症306例,腰椎管狭窄症或狭窄合并椎间盘突出者210例;男244例,女272例;年龄16~78岁,平均(52.4±

24.8)岁。随机分为实验组和对照组2组,每组各256例。两组基本情况无显著差异(表1)。腰椎间盘突出单节段为273例,双节段突出为139例,三节段为14例。腰椎管狭窄单节段为142例,双节段为48例,三节段为20例。

表1 两组患者临床资料比较
Tab 1 Comparison of clinical data between 2 groups

Group	N	Age ($\bar{x} \pm s, t/\text{year}$)	Sex		Segments of disc herniation			Segments of stenosis		
			Male	Female	One	Two	Three	One	Two	Three
Experimental	258	51.9±25.3	121	137	134	71	8	70	25	10
Control	258	52.9±24.6	123	135	139	68	6	72	23	10
Total	516	52.4±24.8	244	272	273	139	14	142	48	20

1.2 影像学检查 412例术前行MRI检查,232例行CT检查,其中128例同时行CT及MRI检查。所有患者术前拍摄腰椎正、侧、动力片。X线片测量包括手术前后病变节段椎间隙高度变化,动力位片角位移和水平位移变化,小关节密度及关节间隙变化。216例行术后CT平扫以观察手术节段小关节面变化(X线片测量和CT扫描结果另文发表)。术后3个月、1年、2年复查X线片。

1.3 手术方法 所有患者在术前准备及术后处理上均相同(合并其他疾患者除外,如糖尿病等)。腰椎管减压和椎管、神经根管扩大术方法均相同;单纯椎间盘突出者,部分采用开窗加椎间盘切除术,部分采用半椎板切除加椎间盘切除,部分为全椎板减压加椎间盘切除。椎间盘切除方法分两种,一种是尽量完整切除髓核组织,另一种是摘除退变髓核,保留部分正常髓核组织,不破坏纤维软骨板。术中行全椎板切除术312例,半椎板切除术142例,开窗减压62例。实验组在行双侧椎旁肌剥离后,在病变节段对增生或退变小关节用电刀环状烧灼小关节囊直至骨面,其外侧至横突,内侧至上位椎骨下关节突及椎板皮质骨。以达到破坏小关节表面神经纤维的目的。用尖嘴咬骨钳破坏关节面,以促进术后小关节融合。小关节处理数与椎间隙处理节段相同。对照组尽量保留关节囊的完整性,不破坏小关节的后方及内侧。合并椎管狭窄者,需部分切除小关节内侧骨组织及增生肥厚的黄韧带(椎间盘的不同处理方法及结果另文讨论)。

1.4 资料收集 所有病例随访8个月至6年7个月,平均2年8个月。记录手术前后腰痛情况,腰痛的记录以问卷的方法进行,问卷内容包括腰痛程度,

发生时间,发作次数、频度,疼痛方式,自理能力,腰椎活动度等,每个调查项目按术前、术后进行分级对照。凡术前有明显疼痛,术后消失者记为消失,术前疼痛明显术后缓解或疼痛方式以持续痛转为间歇痛者记为缓解。手术前后无明显变化者或加重者相应记录为无变化或加重。

1.5 统计学处理 用SPSS 10.0建立数据库并进行统计分析。实验组和对照组间腰痛消失率及有效率的比较用 χ^2 检验。

2 结果

所有516例均在全麻下行后路腰椎手术,两组在开窗、半椎板切除、全椎板切除等3种手术方式的例数方面无显著差异,术后6个月、1年常规问卷及X线片检查结果显示,实验组腰痛完全消失172例,明显缓解64例,无变化16例,术后腰痛加重6例。对照组腰痛完全消失114例,明显缓解108例,无变化28例,加重8例。两组伸屈位腰椎活动度无显著差异。手术节段椎间隙高度无显著差异。手术节段小关节面X线片结果显示实验组相对模糊,对照组与术前无显著变化(详细结果另文发表)。实验组腰痛完全消失例数明显多于对照组,两者经统计分析结果有显著差异($\chi^2=26.63, P<0.001$)。若将疼痛消失与疼痛缓解的例数均归为有效,则两组间有效率无显著差异。

对照组1例于术后6个月出现腰痛加重和神经根压迫症状,MRI检查显示椎间盘再突出,再次手术切除残余椎间盘组织,术后症状缓解。4例在术中处理狭窄椎管及侧隐窝时小关节切除过度,术后出现腰椎不稳,腰痛发作频度增加。2例因术后合并其他疾

患长时间卧床,骨骼系统骨质疏松严重,腰痛加剧。1例术后因意外致切口感染,术后腰痛无明显改善。实验组2例临近节段发生椎间盘突出,腰痛及神经受压症状再次出现,分别于术后3年6个月及4年8个月再次手术,并行椎弓根螺钉内固定和椎间植骨。2例术中小关节切除过多,腰痛症状加重,X线片显示有明显多节段腰椎力线异常,椎节不稳。其中1例接受第二次手术行椎弓根螺钉固定,术后症状明显缓解,另1例以药物治疗为主,生活能够自理。

3 讨论

3.1 腰痛的原因及诊断 腰痛是脊柱外科门诊所需处理的最多的问题之一。了解疼痛的性质和原因有助于对症处理。对于椎体无明显破坏的患者,退变性腰椎疾病患者腰痛的根本原因来自椎间盘。椎间盘本身高度的丢失及维持椎间正常运动的功能丧失,导致椎间盘周围纤维环应力和应变加大,刺激周围神经纤维产生所谓椎间盘源性疼痛^[1,2]。椎间盘内部破裂也可引起腰痛^[3]。椎间盘的原因占40%以上,椎间盘造影可以复制这种疼痛^[4~6]。

在正常情况下,当腰椎活动时,后方小关节会随之运动。当椎间盘由于退变发生弹性和高度下降时,腰椎不稳,椎间和小关节间的应力发生重新分布,小关节突所受应力增强,其活动度增加,后方小关节囊在腰椎活动中受到的各种应力会随着腰椎的退变而成倍增加,也可引起疼痛。此外,相应的关节囊充血、水肿、增生、肥大,关节面也可发生软骨破坏,关节突可增生和肥大。由于关节囊的增生和充血水肿,炎性产物刺激支配小关节突的脊神经后支的分支,引起疼痛,即小关节源性腰痛。小关节增生也可直接卡压神经根而引发根性痛^[7,8]。文献统计小关节原因疼痛占15%~40%^[3,9,10]。

在临床上,可以通过影像学检查显示小关节的病变。X线片可显示小关节密度增高,关节间隙变窄,关节突变尖等。CT可显示小关节间隙的狭窄和关节面破坏程度,小关节的增生及对侧隐窝的影响^[6]。MRI除可显示增生的小关节对椎管及神经根管的压迫外,还可显示关节囊的水肿^[7]。这些检查对疼痛原因的判断均为间接的。

小关节源性疼痛的确立除有影像学的证据外,诊断性治疗无疑是重要的诊断方法之一。有人通过小关节造影,诱发腰痛,回抽造影剂后,注射去炎松普鲁卡因混悬液,如疼痛缓解则诊断成立^[10]。有人利用冷冻技术处理小关节囊,阻断神经纤维的疼痛传入,达到一定的止痛效果^[9]。

3.2 腰痛的治疗及处理小关节囊的作用 常规手术切除椎间盘或摘除髓核组织,手术节段纤维环压力下降,其活动度也下降,多数情况下,椎间盘源性疼痛通过椎间融合和各种椎体间固定融合手术手术可以得到缓解。

小关节源性疼痛可为炎性,也可小关节过度牵拉所致。无论何种疼痛均通过支配小关节表面的神经传导。通过手术方法用电刀和机械方法处理小关节,少数病例术后小关节融合,有减少腰椎活动度的缺点,但客观上完全破坏了关节囊和部分关节面,关节囊表面的神经当然也破坏。推测术后腰痛消失部分是由于小关节表面神经纤维破坏所致。本组患者中多数术后疼痛明显减轻,说明腰椎间盘切除本身可以缓解腰痛症状。实验组腰痛完全消失的患者较对照组多,推测是部分患者的腰痛由两种以上的原因引起。处理椎间盘的同时处理小关节突,两个方面的原因均得到消除。实验组6例、对照组8例术后腰痛症状加重,从影像学检查结果看,主要是术后不稳所致,与小关节的处理与否无关。

3.3 小关节处理的可能不良反应 如果小关节的处理会带来远期不良后果,则处理小关节囊会得不偿失。术者曾经推测可能会引起后期小关节的进一步退变和破坏,并引起腰痛。从本组随访结果看,术后3年以上的患者两组间疼痛复发的发生率无显著差异。实验组随访X线片显示术后关节面模糊,少数病例影像学(X线)表现出小关节骨性融合,推测小关节的表面处理、手术节段的活动度下降促进了其融合。由于本组平均随访时间为2年8个月,该时间可能不足以反映影像学的改变,进一步随访将从放射学测量的角度探讨两种处理方法的远期后果。

【参考文献】

- [1] Bogduk N. Management of chronic low back pain[J]. *Med J Aust*, 2004, 180(2): 79-83.
- [2] Koes BW, Tulder M, Ostelo R, et al. Clinical guidelines for the management of low back pain in primary care: an international comparison[J]. *Spine*, 2001, 26(22): 2504-2513.
- [3] Schwarzer AC, Aprill CN, Derby R, et al. The prevalence and clinical features of internal disc disruption in patients with chronic low back pain[J]. *Spine*, 1995, 20(17): 1878-1883.
- [4] McGuirk B, King W, Govind J, et al. Safety, efficacy, and cost effectiveness of evidence-based guidelines for the management of acute low back pain in primary care[J]. *Spine*, 2001, 26(23): 2615-2622.
- [5] van Kleef M, Barendse GAM, Kessels A, et al. Randomized trial of radiofrequency lumbar facet denervation for chronic low back pain[J]. *Spine*, 1999, 24(18): 1937-1942.

- [6] Nachemson A, Jonsson E. *Neck and back pain: the scientific evidence of causes, diagnosis, and treatment* [M]. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins, 2000. 177-179.
- [7] Maigne JY, Aivaliklis A, Pfefer F. Results of sacroiliac joint double block and value of sacroiliac pain provocation tests in 54 patients with low-back pain [J]. *Spine*, 1996, 21(16): 1889-1892.
- [8] Dreyfuss P, Halbrook B, Pauza K, et al. Efficacy and validity of radiofrequency neurotomy for chronic lumbar zygapophysial joint pain [J]. *Spine*, 2000, 25(10): 1270-1277.
- [9] Schwarzer AC, Aprill CN, Derby R, et al. Clinical features of patients with pain stemming from the lumbar zygapophysial joints. Is the lumbar facet syndrome a clinical entity [J]? *Spine*, 1994, 19(10): 1132-1137.
- [10] Schwarzer AC, Wang S, Bogduk N, et al. Prevalence and clinical features of lumbar zygapophysial joint pain: a study in an Australian population with chronic low back pain [J]. *Ann Rheum Dis*, 1995, 54(2): 100-106.
- [收稿日期] 2004-11-02 [修回日期] 2004-12-02
[本文编辑] 曹 静, 邓晓群

• 临床研究 •

显微喉镜下手术治疗声带白斑 27 例疗效分析

Surgical treatment of larynx leukoplakia with microlaryngoscopy: a therapeutic analysis of 27 cases

朱小平, 姜 辉, 徐林根(复旦大学附属金山医院, 上海 200540)

[摘要] 目的: 探讨显微喉镜下手术治疗声带白斑的临床效果。方法: 对 27 例声带白斑患者在显微喉镜下行手术治疗, 术前及术后进行嗓音参数对比分析。所有患者随访 1~4 年。结果: 术后定期随访, 1 例 1 年后癌变行垂直半喉切除术, 3 例复发再次手术后无复发, 余 23 例至今无复发。术前及术后嗓音参数具有显著性差异 ($P < 0.05$)。结论: 对声带白斑患者早期行显微喉镜手术, 既可减少它的复发率及恶变率达到根治的目的, 又可保留其声音功能。

[关键词] 显微喉镜; 声带; 黏膜白斑病; 口腔

[中图分类号] R 767.4

[文献标识码] B

[文章编号] 0258-879X(2004)12-1364-01

声带白斑又称喉白斑病, 是指喉黏膜上的片状角化增生病变, 多见于声带。因本病易复发并有恶变倾向, 一般视为癌前期病变, 故应引起耳鼻喉科医生的重视。我科从 2000 年 6 月至 2003 年 6 月对 27 例声带白斑患者采用气管插管全麻下行显微喉镜下手术剥离切除病变, 取得满意效果。现介绍如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料 27 例患者中男性 24 例, 女性 3 例, 年龄 36~72 岁, 平均 51.5 岁; 男性中均有吸烟史, 女性均无吸烟史, 声音嘶哑 0.5~15 个月, 平均 4.5 个月, 病变部位大多数为声带前 1/3 处或中 1/3 处, 可为一侧, 也可为双侧, 少数病变布满声带全程。白斑呈白色或灰色, 片状、条索状或散在分布, 扁平或微突出于喉黏膜。正常对照组 25 例, 其中男性 13 例, 女性 12 例, 平均年龄 43 岁, 无吸烟史及喉科疾病, 未受过正规嗓音训练, 构音, 共鸣, 言语以及听力正常。

1.2 手术方法 患者全麻成功后取仰卧垫肩位后, 直接喉镜缓缓插入挑起会厌, 充分暴露声门后用支撑架固定, 在手术显微镜下放大 8~10 倍后使病灶充分暴露, 用喉显微手术钳钳住病变黏膜, 在病灶边缘用喉剪剪开黏膜达 Reinke 层后, 用剥离子缓缓剥离病变黏膜后切除病灶, 检查无残留、无活动性出血后, 手术结束。术后予心电监护 1 d, 抗生素预防感染, 庆大霉素 8 万 U + 地塞米松 5 mg + 注射用水 5 ml 雾化吸入 2 次/d, 并予金嗓散结丸(西安碑林厂生产)口服^[1]。金嗓散结丸具有清热解毒、活血化瘀、利湿化痰的功能, 对气滞血瘀而成的声带小结、声带白斑等疾病具有很好的治疗作用。5 d 后出院, 2 周内小而少说话。定期随访。

1.3 疗效判定标准^[2] (1)治愈: 声嘶消失, 声带表面光滑, 颜色恢复正常; (2)好转: 声音略有嘶哑, 声带边缘基本光滑; (3)无效: 声嘶同术前, 声带病变无变化。

1.4 嗓音声学分析^[3] 在噪声 < 45 dB 环境下, 受试者口距扩音器约 10 cm, 采取自然舒适位, 平稳发 [a:] 音 3 次, 每次持续 3 s, 从元音声中提取平稳段 (1.0 s), 采样频率 44~100 Hz, 通过前置放大器将嗓音信号输入计算机, 以美国 Tiger 公司的 Dr. Speech 4.0 软件进行嗓音频谱分析, 通过快速傅立叶转换计算。评估参数有基频微扰 (Jitter)、振幅微扰 (Shimmer) 和谐噪比 (HNR), 以 SPSS 8.0 软件进行方差分析。

2 结果

27 例患者中, 23 例患者声嘶得到满意恢复, 4 例患者声嘶较术前明显改善。治愈 23 例, 好转 4 例, 有效率 100%。随访 1~4 年, 其中 1 例 1 年后恶变行垂直半喉切除术, 2 例复发, 予再次显微喉镜手术, 另 1 例半年后复发予喉裂开术, 术后均未复发。余 23 例患者随访中, 复查纤维喉镜 21 例示声带无充血、粘连, 声带活动好。2 例患者示声带充血、肥厚, 其中 1 例前联合处少许粘连但声带白斑无复发。病理报告有 4 例为鳞状上皮黏膜慢性炎症, 12 例为增生表现者, 8 例为角化过度, 2 例为轻~中度不典型增生, 1 例为重度不典型增生。其中治愈者中无 1 例病理检查伴有不典型增生, 而复发 (下转第 1367 页)

[作者简介] 朱小平 (1966-), 女 (汉族), 主治医师。
E-mail: yqgan65@hotmail.com