

· 临床研究 ·

# C 形臂 X 线引导下针刀切断脊神经后内侧支治疗腰椎关节突骨关节炎的病例对照研究

卢笛<sup>1</sup>, 徐卫星<sup>1</sup>, 丁伟国<sup>2</sup>, 郭峭峰<sup>1</sup>, 马苟平<sup>1</sup>, 祝卫民<sup>1</sup>

(1.浙江省立同德医院骨科, 浙江 杭州 310012; 2.桐乡市第一人民医院骨科, 浙江 桐乡 314500)

**【摘要】 目的:**研究 C 形臂 X 线引导下针刀切断脊神经后内侧支治疗治疗腰椎关节突骨关节炎引起的腰痛的临床疗效。**方法:**自 2009 年 7 月至 2011 年 6 月治疗腰椎关节突骨关节炎的下腰痛患者 60 例, 年龄 39~73 岁, 平均 61.9 岁; 病史 6~120 个月, 平均 18.9 个月。将患者分为两组, 30 例采用 C 形臂 X 线引导下针刀切断脊神经后内侧支治疗(针刀组), 30 例采用 C 形臂 X 线引导下腰椎关节突关节局部封闭治疗(局封组), 对所有患者在治疗前及治疗后 1、12、26 周进行 JOA 评分。**结果:**治疗前两组患者 JOA 评分差异无统计学意义( $P=0.479$ ); 治疗后 1 周两组患者的 JOA 评分差异有统计学意义 ( $P=0.040$ ), 且局封组的改善率优于针刀组, 其中针刀组 (58.73±18.20)%, 局封组 (71.10±22.19)%; 治疗 12 周后两组患者的 JOA 评分差异无统计学意义( $P=0.569$ ), 两组的改善率差异无统计学意义, 其中针刀组(50.09±19.33)%, 局封组(48.70±18.36)%; 治疗 26 周后两组患者的 JOA 评分差异有统计学意义( $P=0.000$ ), 且针刀组的改善率优于局封组, 其中针刀组(48.56±28.24)%, 局封组(15.62±11.23)%。**结论:**针刀切断脊神经后内侧支比腰椎关节突关节局部封闭治疗腰椎关节突骨关节炎具有更远期的疗效。

**【关键词】** 针刀; 脊神经; 骨关节炎; 腰椎; 病例对照研究

**DOI:** 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.03.010

**Case-control study on needle-knife to cut off the medial branch of the lumbar posterior ramus under C-arm guiding for the treatment of low back pain caused by lumbar facet osteoarthritis** LU Di, XU Wei-xing\*, DING Wei-guo, GUO Qiao-feng, MA Gou-ping, and ZHU Wei-min. \*Department of Orthopaedics, Tongde Hospital of Zhejiang Province, Hangzhou 310012, Zhejiang, China

**ABSTRACT Objective:** To study the clinical efficacy of needle-knife to cut off the medial branch of the lumbar posterior ramus under C-arm guiding to treat low back pain caused by lumbar facet osteoarthritis. **Methods:** From July 2009 to June 2011, 60 patients with low back pain caused by lumbar facet osteoarthritis were reviewed, including 34 males and 26 females, ranging in age from 39 to 73 years old, averaged 61.9 years old; the duration of the disease ranged from 6 to 120 months, with a mean of 18.9 months. All the patients were divided into two groups, 30 patients (18 males and 12 females, ranging in age from 39 to 71 years old, needle-knife group) were treated with needle-knife to cut off medial branch of the lumbar posterior ramus under C-arm guiding and the other 30 patients (16 males and 14 females, ranging in age from 41 to 73 years old, hormone injection group) were treated with hormone injection in lumbar facet joint under C-arm guiding. The preoperative JOA scores and the scores at the 1st, 12th and 26th weeks after treatment were analyzed. **Results:** Before treatment, the JOA scores between the two groups had no significant difference ( $P=0.479$ ); after 1 week of treatment, the JOA scores between the two groups had significant difference ( $P=0.040$ ), the improvement rate of hormone injection group was superior than that of the needle-knife group, which were (58.73±18.20)% in needle-knife group and (71.10±22.19)% in hormone injection group; after 12 weeks of treatment, the JOA scores between the two groups had no significant difference ( $P=0.569$ ), and the improvement rate between the two groups had no significant difference, which were (50.09±19.33)% in the needle-knife group and (48.70±18.36)% in the hormone injection group; after 26 weeks of treatment, the JOA scores between the two groups had significant difference ( $P=0.000$ ), the improvement rate of hormone injection group was superior than that of the needle-knife group, which were (48.56±28.24)% in needle-knife group and (15.62±11.23)% in hormone injection group. **Conclusion:** Using needle-knife to cut off the medial branch of the lumbar posterior ramus could get longer efficacy than hormone injection in the treatment of lumbar facet osteoarthritis.

**KEYWORDS** Needle-knife; Spinal nerve; Osteoarthritis; Lumbar vertebrae; Case-control studies

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(3):214-217 www.zggszz.com

基金项目:浙江省中医药科技计划(编号:2009-CA027)

Fund program: Provided by Science and Technology Project of Zhejiang for Traditional Chinese Medicine (No. 2009-CA027)

通讯作者:徐卫星 E-mail:xwxspine@163.com

下腰痛是临床上一种常见的疾病,有相当一部分原因是由于腰椎关节突关节骨关节炎引起,尤其在中老年下腰痛患者中腰椎关节突关节骨关节炎是临床上引起下腰痛的主要原因之一。该病在急性发作时以往常采用卧床休息、佩戴腰围、局部理疗、热敷、针灸、推拿及局部封闭治疗,但除局部封闭治疗有较肯定的疗效外,其他治疗往往疗效不满意,可是传统的局部封闭治疗也存在操作上的不统一,技术水平的不恒定,长期疗效仍不满意等缺点。笔者自 2009 年 7 月至 2011 年 6 月分别采用 C 形臂 X 线透视引导下针刀切断脊神经后内侧支(针刀组,30 例)和 C 形臂 X 线透视引导下腰椎关节突关节局部封闭(封闭组,30 例)治疗腰椎关节突关节骨关节炎的下腰痛患者 60 例,所有病例随访半年,现报告如下。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料** 本组 60 例,其中门诊患者 49 例,住院患者 11 例;年龄 39~73 岁,平均 61.9 岁;病史 6~120 个月,平均 18.9 个月。采用随机分组的方法将其分为两组,其中针刀组门诊患者 24 例,住院患者 6 例;年龄 39~71 岁;病史 9~120 个月。封闭组门诊患者 25 例,住院患者 5 例;年龄 41~73 岁;病史 6~105 个月。60 例患者 JOA 得分虽均低于 18 分,但膀胱功能均正常。两组患者治疗前一般资料经统计学处理差异无统计学意义,具有可比性,见表 1。

表 1 两组腰椎关节突骨关节炎患者治疗前一般资料比较

Tab.1 Comparison of general data of patients with lumbar facet osteoarthritis between two groups before treatment

组别	性别(例)		年龄 ( $\bar{x}\pm s$ ,岁)	JOA 评分 ( $\bar{x}\pm s$ ,分)	病史 ( $\bar{x}\pm s$ ,月)
	男	女			
针刀组	18	12	56.27±13.32	17.20±1.27	18.9±5.8
局封组	16	14	57.40±9.88	17.03±1.47	19.2±6.3
检验值	$\chi^2=0.271$		$t=-0.374$	$t=0.469$	$t=1.042$
P 值	0.795		0.710	0.479	0.420

## 1.2 诊断标准

**1.2.1 临床表现** 疼痛部位以下腰部、臀及髋部为主;下肢可有痉挛性或放射性疼痛,但多只波及膝关节以上;腰部僵直,晨起时严重,活动后减轻;无感觉异常。

**1.2.2 主要体征** 腰椎旁肌肉紧张、僵硬;腰椎后伸时疼痛,前曲时减轻;无神经损害和神经根牵拉体征;直腿抬高试验时髋、臀部或腰部疼痛。

**1.2.3 影像学表现** ①重度的腰椎关节突关节骨关节炎侧位 X 线可见关节突关节间隙模糊、骨赘形成和关节突增粗变大。②CT 扫描显示腰椎关节改变有骨赘形成和关节间隙狭窄不平;关节突增生肥大,并节整体或局部增生肥大;关节囊钙化;上下关节面

失去正常咬合关系;关节面软骨下骨骨质疏松或硬化。③MRI 检查表现:轻度,软骨基本覆盖关节面,部分区域出现磨损,软骨下骨局部增厚,有骨赘形成;中度,软骨不能完全覆盖关节面,软骨下骨部分裸露、软骨下骨增厚不超过关节面面积的 1/2,骨赘形成;重度,软骨大部缺损,可见少量软骨残留痕迹,软骨下骨呈现“象牙样变”,骨赘形成。

**1.3 纳入标准** 符合上述诊断标准;年龄 35~75 岁;病程小于(或等于)10 年;如果接受过其他保守治疗的患者需经过半月以上的洗脱期后方可纳入;了解本研究内容,自愿按研究方案接受治疗,并签署知情同意书。

**1.4 排除标准** 合并腰椎肿瘤、结核、骨髓炎及严重骨质疏松症者;可疑脊柱损伤伴脊髓损伤者、椎体不稳者;腰椎间盘突出症、腰椎管狭窄症等疾患引起的腰痛;患严重的心、肺、脑及血液系统疾病者;治疗部位有严重皮肤损伤或皮肤病者;曾经接受腰椎手术治疗和腰椎畸形者。

## 1.5 治疗方法

**1.5.1 针刀组操作方法** ①定位:俯卧位,常规消毒铺巾,于腰椎棘突旁关节突关节压痛点处用 0.5%利多卡因针局部麻醉,若疼痛消失则该关节突关节为腰椎关节突源性腰痛的责任关节。在 C 形臂 X 线透视引导下进行局麻阻滞,透视前后位、斜位像确定靶区,靶点位于上关节突的外侧缘与横突上缘连接点的内下方。②针刀操作:进针刀点一般在通过同序数腰椎棘突中点水平线距后正中中线 2.5~3.0 cm 处;使刀口线与后正中中线平行,于上述点位垂自进针刀 3~4 cm 深,抵达后内侧支骨纤维孔处,使针刀沿骨纤维孔横径方向来回松扩,然后转动刀柄,使刀口线与后正中中线垂直,切断脊神经后内侧支,用汉章 3 号针刀在靶区进行切割,铲剥,切割范围包括腰椎关节突副突神经鞘板,切割脊神经后内侧支的数目根据上述使腰痛症状消失的局麻阻滞关节的数目确定,但一般不超过 3 支。

**1.5.2 封闭组操作方法** 俯卧位,常规消毒铺巾,在 C 形臂 X 线透视引导下于棘突旁关节突关节压痛点处用 2%利多卡因针 2.5 ml、曲安奈德液 20 ml、甲钴胺针 0.5 mg 和生理盐水 5 ml 的混合液共 10 ml 进行局部注射治疗。

**1.6 观察项目与方法** 分别在治疗前、治疗后 1、12、26 周参考日本骨科协会的腰椎 JOA 评分<sup>[1]</sup>,对患者治疗前后的症状、体征、ADL(日常活动受限度)及膀胱功能进行综合评估。根据治疗前后症状、体征及 ADL 评分计算出改善率,JOA 改善率=[治疗后评分-治疗前评分/(17-治疗前评分)]×100%。

表 2 两组腰椎关节突骨关节炎患者治疗前后 JOA 评分比较( $\bar{x}\pm s$ , 分)

Tab.2 Comparison of JOA scores of patients with lumbar facet osteoarthritis between two groups before and after treatment

项目	针刀治疗组(n=30)				局封组(n=30)			
	治疗前	治疗 1 周	治疗 12 周	治疗 26 周	治疗前	治疗 1 周	治疗 12 周	治疗 26 周
主观症状	4.83±0.95	7.79±0.45	7.43±1.12	7.83±1.08	5.07±1.08	8.02±0.61	7.05±1.11	6.34±1.22
体征	3.34±0.45	4.82±1.08	4.65±0.92	4.45±1.24	3.14±0.63	4.91±0.43	4.23±0.68	3.99±0.89
日常活动受限度(ADL)	9.41±0.65	11.81±1.23	10.79±1.43	11.23±1.45	9.03±1.26	12.21±0.65	9.98±1.26	9.23±1.21
膀胱功能	0	0	0	0	0	0	0	0
总分	17.20±1.27 <sup>①</sup>	24.13±3.78 <sup>②</sup>	23.17±4.09 <sup>③</sup>	22.93±4.33 <sup>④</sup>	17.03±1.47	25.90±2.66	22.50±4.89	18.90±4.39

注:不同时期与局封组的比较, <sup>①</sup>t=0.469, P=0.479; <sup>②</sup>t=0.209, P=0.040; <sup>③</sup>t=0.573, P=0.569; <sup>④</sup>t=3.937, P=0.000

Note: Comparison between different periods with hormone injection group, <sup>①</sup>t=0.469, P=0.479; <sup>②</sup>t=0.209, P=0.040; <sup>③</sup>t=0.573, P=0.569; <sup>④</sup>t=3.937, P=0.000

1.7 统计学处理 应用 SPSS 13.0 统计软件, 年龄、病史、JOA 评分为计量资料, 采用 t 检验进行统计学处理; 男女患者人数为计数资料, 采用  $\chi^2$  检验进行统计学处理。

## 2 结果

治疗前后两组 JOA 评分结果及改善率见表 2。治疗 1 周后两组患者的 JOA 评分差异有统计学意义 ( $P=0.040<0.05$ ), 针刀组、局封组改善率分别为 (58.73±18.20)%、(71.10±22.19)%, 局封组的改善率优于针刀组。治疗 12 周后两组患者的 JOA 评分差异无统计学意义 ( $P=0.569>0.05$ ), 针刀组、局封组改善率分别为 (50.09±19.33)%、(48.70±18.36)%, 两组改善率比较差异无统计学意义; 治疗 26 周后两组患者的 JOA 评分差异有统计学意义 ( $P=0.000<0.05$ ), 针刀组、局封组改善率分别为 (48.56±28.24)%、(15.62±11.23)%, 针刀组明显优于局封组。

结果显示两种治疗方法治疗后 12 周内镇痛、改善症状、体征和 ADL 方面均有显著疗效, 治疗后 1 周评估显示封闭组疗效虽优于针刀组, 但治疗后 12 周评估显示针刀组与封闭组疗效已基本相同, 而且在治疗后 26 周评估显示针刀组的疗效已明显优于封闭组。因此, 可以得出针刀切断脊神经后内侧支比腰椎关节突关节局部封闭治疗腰椎关节突骨关节炎有更好的半年以上的远期疗效。

## 3 讨论

腰椎关节突骨关节炎是一种常见的腰椎退行性疾病, 其基本的病理特点为关节突关节软骨损伤, 关节边缘和关节软骨下骨反应性增生。腰椎关节突骨关节炎是临床上引起中老年患者下腰痛的主要原因之一, 但常被骨科医师忽略。而且为什么退变性腰椎管狭窄症或腰椎间盘突出症患者手术治疗后神经根性疼痛消失, 但却常常发生腰部明显的局部疼痛, 这种疼痛往往就是与非手术节段存在关节突骨关节炎有关。在正常人群中腰椎关节突骨关节炎发病率较颈段和胸段高<sup>[2-3]</sup>, 在腰椎中以

L<sub>4</sub>、L<sub>5</sub> 关节突关节最为严重, 关节突关节的形态异常与退变性腰椎疾患关系密切<sup>[4]</sup>。目前该疾病的诊断主要依赖于临床症状、体征及影像学表现, 治疗原则在于预防发生及阻止其进展, 急性发作时应卧床休息、戴腰围、局部理疗、热敷有利于炎症消退, 但往往疗效不满意。相对一般的保守治疗, 腰椎关节突关节局部封闭治疗效果较为肯定, 可是由于传统的局部封闭治疗仅靠体表和痛点定位, 加之操作上的不统一、技术水平的不恒定, 治疗的疗效往往与操作者的经验有很大关联且也不恒定。在 C 形臂 X 线监视下将麻醉剂与类固醇注入关节囊内, 1 周的短期疗效较满意<sup>[5]</sup>(比针刀组好), 但半年以上的长期疗效却不满意。关节突骨关节炎合并腰椎退行性疾病的外科治疗, 通常在部分切除关节突关节的同时, 行植骨融合内固定, 其治疗效果肯定, 但在临床上患者却较难接受和配合治疗。陈建文等<sup>[6]</sup>认为脊神经后支支配脊柱的后方结构为混合性神经支, 相邻之间有许多交通支, 因此阻断脊神经后支, 阻断了腰背痛的一部分传导通路, 可以起到止痛效果且不会出现腰背部感觉和运动功能丧失。钱金用等<sup>[7]</sup>采用腰脊神经后支切断术治疗顽固性腰背痛 22 例, 效果良好, 临床观察尚未出现腰背肌萎缩等不良情况。陈跃与陈爱芳等<sup>[8-9]</sup>学者通过人体标本的基础研究表明经皮用小针刀能安全切断脊神经后内侧支。此外, CT 引导下切断脊神经后内侧支, 疗效虽然肯定, 但在实际临床操作中由于需要 2 个部门的协作且操作时辐射量大, 过程较繁琐, 故不易在临床上推广; 而且针刀治疗操作较为简单, 在临床上尤其在基层更容易运用和推广<sup>[10]</sup>。

因此, 在 C 形臂 X 线透视引导下切断脊神经后内侧支治疗腰椎关节源性腰痛, 有以下优势: ①在 C 形臂 X 线透视引导下进行定位、操作, 准确性较高, 操作易于标准化, 基本可以确保经皮用针刀安全地切断脊神经后内侧支, 疗效较为肯定, 安全性有保障。②治疗微创化, 经皮操作, 对患者的副损伤小, 大

大减轻了患者的痛苦及对治疗的恐惧感。③临床实用性强,较之在 CT 引导下切断脊神经后内侧支治疗腰椎关节源性腰痛,本治疗方法更容易被患者接受,治疗成本也明显降低,而且在实际的临床工作中也更容易操作和推广。④针刀切断脊神经后内侧支比腰椎关节突关节局部封闭治疗腰椎关节突骨关节炎有更好的远期疗效。

#### 参考文献

- [1] 刘云鹏,刘沂.骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准[M].北京:清华大学出版社,2002,243-244.  
Liu YP,Liu X. Bone and joint injury and disease diagnosis and functional assessment standards[M]. Beijing:Tsinghua University Press,2002;243-244. Chinese.
- [2] Liwinnek Ga,Warfield Ca. Facet Joint degeneration as a cause of low back pain[J]. Clin Orthop Relat Res,1986,(213):216-222.
- [3] Schwarzer AC,Wang S,Laurent R,et al. The role of the zygapophysial joint in chronic low back pain[J]. Aust NZJ Med,1992,22:185.
- [4] Fujiwara A,Lim TH,An HS et al. The effect of disc degeneration and facet joint osteoarthritis on segmental flexibility of the lumbar spine[J]. Spine,2000,25:3036-3044.
- [5] 王克杰译. C 形臂透视引导下脊柱注射术[M].北京:人民军医出版社,2008:73-77.  
Wang KJ. Handbook of C-arm fluoroscopy-guided spinal injections [M]. Beijing:People's Medical Publishing House,2008:73-77. Chinese.
- [6] 陈建文,曹道俊,郭强,等.选择性腰脊神经后支冷冻治疗腰背痛[M].中国疼痛医学杂志,2001,7:221-223.  
Chen JW,Cao DJ,Guo Q,et al. Selective lumbar dorsal rami frozen treat low back pain[J]. Zhongguo Teng Tong Yi Xue Za Zhi,2001,7:221-223. Chinese.
- [7] 钱金用,严怀宁,夏中联,等.腰神经后支切断术治疗顽固性腰背痛 22 例报告[J].颈腰痛杂志,1996,17:14-15.  
Qian JY,Yan HN,Xia ZL,et al. Report of 22 cases of lumbar dorsal rami amputation to treat intractable back pain[J]. Jing Yao Tong Za Zhi,1996,17:14-15. Chinese.
- [8] 陈跃,吴炳煌.腰神经后支主干卡压症针刀手术入路研究[J].中国骨伤,2001,14(1):25-26.  
Chen Y,Wu BH. Operative procedure with small-needle-scalpel for the treatment of posterolateral branches entrapment syndrome of the lumbar nerve[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2001,14(1):25-26. Chinese.
- [9] 陈爱芳,孙庆举.腰神经根与腰神经后支的解剖及其临床意义[J].泰山医学院学报,2008,29(2):157-160.  
Chen AF,Sun QJ. Anatomy and clinical significance of the lumbar nerve root and lumbar dorsal rami[J]. Tai Shan Yi Xue Yuan Xue Bao,2008,29(2):157-160. Chinese.
- [10] 卢笛,徐卫星,马苟平,等.跟痛症的针刀分型论治[J].中国骨伤,2010,23(8):616-619.  
Lu D,Xu WX,Ma GP,et al. Small needle-knife for the treatment of heel pain according to its classification [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2010,23(8):616-619. Chinese.

(收稿日期:2012-10-23 本文编辑:王宏)

·读者·作者·编者·

## 《中国骨伤》杂志正式启用稿件远程处理系统通知

《中国骨伤》杂志已于 2010 年 1 月正式启用稿件远程处理系统。通过网站 <http://www.zggszz.com> 可实现不限时在线投稿、审稿、编辑、退修、查询等工作。本刊将不再接受纸质版和电子信箱的投稿。欢迎广大的作者、读者和编者登录本刊网站,进入稿件处理系统进行网上投稿、审稿和稿件查询等工作。咨询电话:010-84020925。

《中国骨伤》杂志社