

# 透视引导下经椎间孔选择性神经根封闭治疗腰椎间盘突出症

朱小龙<sup>1</sup> 徐卫星<sup>2</sup> 盛红枫<sup>2</sup> 刘杰<sup>1</sup> 胡颖<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:观察经椎间孔选择性神经根封闭(TSNRI)治疗腰椎间盘突出症(LDH)的近期临床疗效,总结临床经验。方法:回顾性分析 2014 年 1 月至 2015 年 12 月期间在本科室接受经椎间孔选择性神经根封闭术治疗 LDH 患者 72 例,术前及术后手术效果按照视觉疼痛模拟评分(VAS)及 Oswestry 功能障碍指数(ODI)进行评定,术后优良率采用改良 MacNab 疗效评定标准进行评估。结果:术后随访 6~10 个月,平均 8.2 个月。4 例后期行经椎间孔镜微创手术,6 例患者后期行开放融合手术,术后 3 个月、6 个月及末次随访的 VAS,ODI 评分较术前明显降低,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),术后 3 个月、6 个月及末次随访的优良率分别为 88.9%,81.9%及 76.3%,三者两两比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论:TSNRI 治疗腰椎间盘突出症可取得较为满意的近期临床疗效。

**[关键词]** 经椎间孔选择性神经根封闭;腰椎间盘突出症;近期疗效

**[中图分类号]** R681.5 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2017)04-0047-03

腰椎间盘突出症(Lumbar Disc Herniation, LDH)是临床的常见病,是导致患者腰腿疼痛的最常见原因,但因其发病时间长短、病情严重程度不同,治疗方案也多种多样,大部分可采用非手术方法治疗,只有少部分经保守治疗无效的患者需采取手术治疗,其中开放手术虽能取得一定的效果,但因其对机体组织创伤较大、患者术后恢复时间长而不易被广泛接受<sup>[1-3]</sup>。微创手术具有损伤小、术后恢复快的优点<sup>[4]</sup>,临床中更易被广大患者接受,2014 年 1 月至 2015 年 12 月期间在本科室接受椎间孔选择性神经根封闭(Transforaminal Selective Nerve Root Injection, TSNRI)治疗的 LDH 患者 72 例,近期疗效满意,现报告如下。

## 1 临床资料

病例来源于浙江省立同德医院 2014 年 1 月至 2015 年 12 月期间接受 TSNRI 治疗的 LDH 患者 72 例。其中男 40 例,女 32 例;平均年龄( $46.16\pm4.62$ )岁(25~70 岁);平均病程( $8.16\pm2.09$ )个月(2 个月至 4 年)。所有患者均经物理治疗、口服药物等保守治疗 6~8 周症状未见明显好转。72 例患者中单纯性腰痛患者 25 例,单纯性下肢放射痛患者 8 例,腰痛伴有下肢放射痛患者 39 例(其中 21 例为左下肢放射痛,15 例为右下肢放射痛,3 例为双下肢放射痛)。所有患者

均经腰椎 MRI 检查证实椎间盘突出,且影像学表现与临床症状体征相一致。其中单节段突出 52 例( $L_{3-4}$  4 例, $L_{4-5}$  30 例, $L_5S_1$  18 例),双节段突出 26 例( $L_{3-4}$ ,  $L_{4-5}$  2 例, $L_{4-5}$ ,  $L_5S_1$  24 例)。排除标准:1)影像学表现有广泛的椎管狭窄、黄韧带钙化或椎间孔狭窄者;2)存在严重侧弯畸形、滑脱等脊柱不稳情况的患者;3)椎间隙感染、脊柱结核等脊柱感染性疾病患者;4)年龄大、孕妇、身体状况差等不能耐受手术的患者;5)排除因髂骨位置过高难以穿刺到  $L_5S_1$  责任节段的患者。

## 2 方法

### 2.1 治疗方法

TSNRI 术操作均由同一位医师完成,患者俯卧于手术床上,腹部悬空,屈髋屈膝,使患者处于较为舒适体位,C 臂 X 线机透视正侧位像,定位显示病变的椎间盘。穿刺针的进针点和进针方向可根据 Yeung 和 Tsou<sup>[5]</sup>描述的方法确定,一般为脊柱旁开 10~12 cm 处,进针方向与冠状位所成的夹角一般为  $25^\circ\sim30^\circ$ ,侧位上与终板平行。画线笔标记进针点及进针方向(图 1),常规皮肤消毒铺巾,1%利多卡因局部皮肤浸润麻醉后,C 臂 X 线机透视显示穿刺针穿抵椎间孔神经根出口处(图 2,3)。注入碘海醇 2 mL 进行造影,C 臂 X 线机透视显示神经根走行(图 4),注入 2%利多卡因与得宝松 5 mg 混合液约 10 mL,术毕后予创可贴贴敷伤口。术后常规予消肿和营养神经等药物,第 1 天可佩带腰围下地适当活动。其中腰椎间盘突出症患者中有双下肢症状的取相应责任节段的两侧进行如上操作。

<sup>1</sup> 浙江中医药大学(杭州,310053)

<sup>2</sup> 浙江省立同德医院骨科

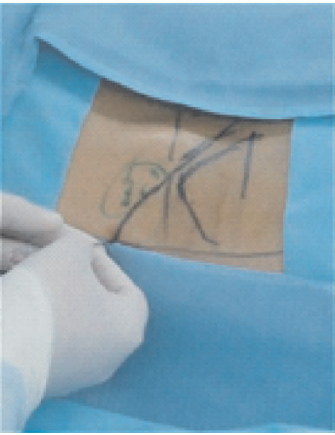


图 1 患者体位、定位、进针

图 2 穿刺针显示到达 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 椎间孔的正位像

图 3 穿刺针显示到达 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 椎间孔的侧位像

图 4 造影剂显示神经根走行

2.2 观察指标与方法

所有患者术后门诊或电话随访。术前、术后 3 个月、6 个月及末次随访时腰腿痛情况采用视觉疼痛模拟评分(VAS)<sup>[6]</sup>进行评定。术前、术后 3 个月、6 个月及末次随访采用功能障碍指数(ODI)<sup>[7,8]</sup>评估患者术后腰椎功能改善情况。术后优良率采用改良 MacNab 疗效评定标准<sup>[9]</sup>进行评估,评估标准:优为症状完全消失,恢复原来的工作和生活;良为有轻微症状,活动轻度受限,对工作生活无影响;可为症状减轻,活动受限,影响正常工作和生活;差为治疗前后无差别,甚至加重。

2.3 统计学方法

采用 SPSS 22.0 统计软件对数据进行分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,结果采用  $t$  检验,计数资料用率表示,采用  $\chi^2$  检验, $P < 0.05$  差异有统计学意义。

3 结果

术后随访有 4 例患者后期行经椎间孔镜微创手术,6 例患者行开放融合手术,术后 3 个月、6 个月及末次随访的 VAS,ODI 评分较术前明显降低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )(见表 1)。术后 3 个月、6 个月及末次随访的优良率分别为 88.9%,81.9%及 76.3%,三者两两比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 2。

表 1 术后各个时间点的 VAS 及 ODI 评分情况

项目	术前	术后 3 月	术后 6 月	末次随访
VAS 评分	5.97±1.42	1.80±0.30 <sup>1)</sup>	2.10±0.80 <sup>2)</sup>	2.40±1.20 <sup>3)</sup>
ODI 评分	28.00±8.25	4.50±1.13 <sup>1)</sup>	5.40±2.56 <sup>5)</sup>	7.20±3.62 <sup>6)</sup>

注:VAS 评分 1)与术前比较, $t=7.57, P=0.002$ ;2)与术前比较, $t=5.45, P=0.005$ ;3)与术前比较, $t=4.35, P=0.012$ 。ODI 评分 1)与术前比较, $t=5.31, P=0.006$ ;2)与术前比较, $t=5.12, P=0.007$ ;3)与术前比较, $t=4.36, P=0.012$ 。术后各个时间点的 VAS 及 ODI 评分较术前均  $P < 0.05$ ,差异有统计学意义。

表 2 术后随访各个时间点的疗效评定及优良率情况

随访时间	改良 MacNab 疗效评定				优良率(%)
	优	良	可	差	
术后 3 个月	35	29	6	2	88.9 <sup>1)</sup>
术后 6 个月	33	26	9	4	81.9 <sup>2)</sup>
末次随访	32	23	12	5	76.3 <sup>3)</sup>

注:1)与 2)比较, $\chi^2=0.89, P=0.83$ ;1)与 3)比较, $\chi^2=3.09, P=0.078$ ;2)与 3)比较, $\chi^2=0.38, P=0.54$ 。术后不同时间点的优良率两两比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

4 讨论

腰椎间盘突出症是临床中的常见疾病和多发疾病,主要表现为腰部疼痛伴或不伴下肢麻木、酸痛等根性症状,严重影响患者的生活质量,大多数患者可以通过保守治疗获得较好的临床疗效,临床上只有 10%~15%的患者需要手术治疗<sup>[10]</sup>。目前腰椎间盘突出症的保守治疗方法繁多,临床中较为常用的有针灸、推

拿、牵引、理疗及内服药物等,近年来脊柱微创手术得到了突飞猛进发展,因其具有创伤小、效果好及恢复快等优点被广大患者所接受,现代微创手术主要有化学融合术、射频消融髓核成形术及经皮椎间孔镜下髓核摘除术等,腰椎融合术是腰椎间盘突出症治疗的终极手段,但其具有创伤大、恢复慢及手术费用高等缺点,大多数患者难以接受,日前,腰椎间盘突出症从保守到微创手术再到融合手术的阶梯治疗模式被广大骨科医生所推崇,腰椎封闭术作为腰椎间盘突出症从保守过度到手术阶段的一种治疗方式被广泛运用在临床中。

目前大部分研究者认为腰椎间盘突出引起神经根性症状的主要原因是机械性压迫,因而治疗上多主张通过手术解除机械性压迫为主。但在临床发现有的患者影像学表现腰椎间盘突出很严重,但其症状很轻微甚至没有症状,与其相反有的影像学表现椎间盘突出很轻微,但患者症状很严重,所以单单机械性压迫的理

论并不能完全的解释所有的临床和病理现象。近些年,神经生化和免疫学相关研究表明,腰椎间盘突出引起的无菌性炎症与椎间盘突出症的临床症状关系密切,在临床中传统的封闭疗法可以迅速消除局部炎症,获得一定的临床疗效,但其治疗效果与注射部位的正确与否关系密切,经椎间孔选择性神经根封闭可以使药物准确到达椎间孔部位,从神经根出口根旁注射长效类固醇激素和局麻药,药物可经过神经根局部上下弥散,达到双根的给药特点<sup>[11]</sup>,TSNRI 术可松解神经根与周围组织的粘连,改善微循环,消除周围的炎症,防止神经功能受损,促进神经根修复,目前广泛应用在临床中<sup>[12-14]</sup>。

经椎间孔选择性神经根封闭在 Kambin 三角处,又称腰椎“安全三角工作区”,即出口神经根、下位椎体后上缘与硬膜囊外侧缘之间的区域,国外研究<sup>[15,16]</sup>证明 Kambin 安全三角入路和传统的神经上外侧入路及椎弓根下入路效果相当,而且 Kambin 三角入路能够避免脊髓神经被刺伤,安全性更高,在手术操作过程中,全程在 C 臂 X 线机的透视下进行操作,精准定位,使药物准确注射到病灶部位,提高药物的利用率,从而获得满意的临床疗效。

在本研究中发现,经椎间孔选择性神经根封闭治疗腰椎间盘突出症的近期临床疗效显著,术后随访有 4 例患者后期行经椎间孔镜微创手术,6 例患者行开放融合手术,术后 3 个月、6 个月及末次随访的 VAS,ODI 评分较术前明显降低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),术后 3 月、6 月及末次随访的优良率分别为 88.9%,81.9%及 76.3%,三者两两比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

综上所述,TSNRI 治疗腰椎间盘突出症可取得较为满意的近期临床疗效,能使大部分患者短期内避免提前进入开放手术治疗阶段,且术后复发率低,但其远期疗效如何尚有待进一步研究。

# 参考文献

- [1] 刘鹏飞,张为,王会旺,等.经椎间孔选择性神经根封闭治疗腰椎间盘突出症[J].中国脊柱脊髓杂志,2013,23(3):286-288.
- [2] 刘昊楠,林欣,闫家智,等.经皮椎间孔镜与显微镜下手术治疗腰椎间盘突出症近期疗效对比[J].中国骨与关节杂志,2013,2(1):30-35.
- [3] 沙宇,周红刚,马海军,等.经皮椎间孔镜在腰椎间盘突出症治疗中的应用[J].实用骨科杂志,2012,18(5):437-

- 439.
- [4] 高浩然,周程沛,高全有,等.侧后方入路经皮内镜下治疗不同类型腰椎间盘突出症[J].中华全科医学,2015,13(4):547.
- [5] Yeung AT,Tsou PM. Posterolateral endoscopic excision for lumbar disc herniation. surgical technique, outcome, and complications in 307 consecutive cases [J]. Spine, 2002,27(7):722-731.
- [6] Wang M,Zhou Y,Wang J,et al. A 10-year follow-up study on long-term clinical outcomes of lumbar microendoscopic discectomy [J]. J Neurol Surg A Cent Eur Neurosurg,2012,73(4):195-198.
- [7] Fairbank JC,Couper J,Davies JB,et al. The Oswestry low back pain disability questionnaire [J]. Physiotherapy, 1980,66(8):271-273.
- [8] Fairbank JC,Pynsent PB. The Oswestry Disability Index [J]. Spine(Phila Pa 1976),2000,25(22):2940-2952.
- [9] Ahn Y. Transforaminal percutaneous endoscopic lumbar discectomy:technical tips to prevent complications [J]. Expert Rev Med Devices,2012,9(4):361-366.
- [10] Bush K,Cowan N,Katz DE,et al. The natural history of sciatica with associated disc pathology:a prospective study with clinical and independent radiologic follow-up[J]. Spine(Phila Pa 1976),1992,17(10):1205-1212.
- [11] Kanayama M,Oha F,Hashimoto T. What types of degenerative lumbar pathologies respond to nerve root injection? A retro-spective review of six hundred and forty one cases[J]. Int Orthop,2015,39(7):1379-1382.
- [12] Staal JB,de Bie RA,de Vet HC,et al. Injection therapy for subacute and chronic low back pain:an updated Cochrane review[J]. Spine(Phila Pa 1976),2009,34(1):49-59.
- [13] 麻国尧,楼雪芬,徐学斌,等.腰椎间孔神经根阻滞治疗极外侧型腰椎间盘突出症[J].中医正骨,2008,20(10):59.
- [14] 温优良,李义凯,梁兴森,等.腰椎间盘突出症的骶管注射疗法[J].中国中医骨伤科杂志,2011,19(3):17-20.
- [15] Park KD, Lee J, Jee H, et al. Kambin triangle versus the supraneural approach for the treatment of lumbar radicular pain[J]. Am J Phys Med Rehabil,2012,91(12):1039-1050.
- [16] Park JW, Nam HS, Cho SK, et al. Kambin's triangle approach of lumbar transforaminal epidural injection with spinal stenosis[J]. Ann Rehabil Med,2011,35(6):833-843.

(收稿日期:2016-11-05)