

# 经皮椎间孔镜下髓核摘除术与靶点射频热凝术治疗单节段腰椎间盘突出症的比较研究

王小兵<sup>1</sup> 李伟<sup>1\*</sup> 裴久国<sup>2</sup> 张平<sup>1</sup> 贾文<sup>3</sup> 彭秀娟<sup>1</sup> 何山<sup>4</sup> 李伟<sup>(通讯作者)</sup>

(1.十堰市中医医院; 2.湖北省荣军医院;  
3.武汉市中西医结合医院; 4.湖北中医药大学针灸骨伤学院研究生院)

**【摘要】**目的: 观察经皮椎间孔镜下髓核摘除术(percutaneous endoscopic transforaminal discectomy, PETD)和靶点射频热凝术(Coblation nucleoplasty, CN)对腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)的疗效, 为临床制定精准的治疗方案提供一定参考。方法: 选取在2022年5月-2023年10月在十堰市中医医院针灸科住院的腰椎间盘突出症患者100例, 其中行椎间孔镜手术患者50例作为治疗组, 行椎间盘射频消融术患者50例作为对照组。观察患者手术前后的腰腿疼痛评分(选择视觉模拟评分法(VAS)对患者腰腿疼痛情况实施评测)、患者手术效果(采用改良MacNab标准)、患者手术前后日常生活活动能力(按照Barthel指数评定)、患者出院及术后回访有效率、患者住院天数及费用。

**【关键词】**椎间孔镜手术; 射频消融术; 腰椎间盘突出; 手术

**【中图分类号】**R685 **【文章标识码】**B

Comparative study of percutaneous subforaminal nucleus pulposus extraction and target radiofrequency thermocoagulation in the treatment of single level lumbar disc herniation

Wang Xiaobing<sup>1</sup>, Li Wei<sup>1\*</sup>, Pei Jiuguo<sup>2</sup>, Zhang Ping<sup>1</sup>, Jia Wen<sup>3</sup>, Peng Xiujuan<sup>1</sup>, He Shan<sup>4</sup>, Li Wei<sup>(corresponding author)</sup>

Shiyan Hospital of Traditional Chinese Medicine 2. Hubei Veterans Hospital 3. Wuhan Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine 4. Graduate School of Acupuncture and Moxibustion, Hubei University of Traditional Chinese Medicine)

Classification number: R685. Article identification code: B

**[Abstract]** Objective: To observe the effect of percutaneous foraminal nucleus pulposus removal (percutaneous endoscopic transforaminal discectomy, PETD) and target radiofrequency thermocoagulation (Coblation nucleoplasty, CN) on lumbar disc herniation (lumbar disc herniation, LDH), to provide some reference for clinical development of accurate treatment plan. Methods: 100 patients with lumbar disc herniation hospitalized in the Acupuncture department of Shiyan Hospital of Traditional Chinese Medicine from May 2022 to October 2023, among which 50 patients undergoing foraminal mirror surgery were selected as the treatment group, and 50 patients undergoing radiofrequency disc ablation were selected as the control group. Observe patients before and leg pain score (choose visual simulation scoring method (VAS) for patients with waist and leg pain evaluation), surgical effect( using modified MacNab standard ), patients daily life activities before and after surgery( according to the Barthel index ), patients discharge and postoperative return visit efficiency, patients in hospital days and costs.

**[Key words]** foraminal mirror surgery; radiofrequency ablation; lumbar intervertebral disc herniation; surgery;

## 引言:

腰椎间盘突出症(LDH)是临床上常见的疾病,随着人民不良生活习惯的改变,LDH患者日益增多,不过随着科技的突飞猛进,微创技术在治疗LDH的进程中有很可观的效果,拥有伤口小,效果好,并发症少、恢复快等优点。<sup>[16]</sup>目前微创手术治疗腰椎间盘突出症的方法有两个,一个以经皮椎间孔镜下髓核摘除术(PETD)为主,另一个是以靶点射频消融术为主(CN)。二者在临床上均有不错的疗效,同时也各有缺点。PETD术前需要禁食,采取局部麻醉,手术

过程中患者处于清醒状态,还可以与手术医生、麻醉医生、巡回护士等交流。该技术从腰椎的一侧进入,通过骨骼结构的间隙对病变部位进行切除,切除少量的骨骼与韧带,进入椎间孔的安全三角及纤维环外,对突出的髓核进行切除,不会损伤患者腰椎的稳定性,但是对医者的要求比较高。<sup>[2]</sup>CN则通过C臂机进行穿刺准确定位后,通过射频的电能刀头促使纤维环受热分解,突出变性回纳,解除对神经根的压迫。射频手术过程中不需要全麻,疼痛程度较轻,类似于针灸针刺感,且温度可以控制,简单易于学习,对于经验的依赖不强,且不会伤害骨质。不过该技术对非包容型的突出疗效

不显著,适应症较少。本研究为了验证两种手术对包容型LDH患者疗效的对比进行回顾性分析,为临床治疗提供一定的依据。

## 1 资料与方法

1.1 临床资料:选取在2022年05月—2023年10月在十堰市中医医院针灸科住院的腰椎间盘突出症患者100例,其中行椎间孔镜手术患者50例作为治疗组,行椎间盘射频消融术患者50例作为对照组。

1.2 诊断标准 参考中华医学会疼痛学分会脊柱源性疼痛学组指南与规范:《腰椎间盘突出症诊疗中国疼痛专家共识(2020年)》。

### 1.3 纳入与排除标准

1.3.1 纳入标准:①符合上述诊断标准者;②实施椎间孔镜手术,未实施椎间盘射频消融术患者的住院病例;③实施椎间盘射频消融术,未实施椎间孔镜手术患者的住院病例;④病例资料完整,所需观察指标记录齐全(如术前、术后VAS评分、Barthel指数评定量表、患者住院天数及住院费用等资料)。⑤单节段腰椎间盘突出者。

1.3.2 排除标准:①不符合上述纳入标准的病历;②病历资料中所需信息记录不完整的患者病历;③未行椎间孔镜手术或椎间盘射频消融术的患者;④非未包容型椎间盘突出患者。⑤腰部有手术史者

### 1.4 治疗方法:

#### (1) 椎间孔镜操作步骤

①体位:手术取俯卧位,体位舒适。②穿刺点:在C型臂引导下克氏针尖端位于病变椎间盘间隙,尾端位于路嵴上头侧部位,沿克氏针划线,即为进针路线。克氏针线与旁开相应距离旁中线交点即为穿刺点。③消毒:消毒前贴膜封肛。使用0.5%聚维酮碘消毒,由手术区中心向四周涂擦,范围是以切口为中心周围15cm左右区域、头侧需到双侧肩胛下角位置、尾侧需到封肛区域。共消毒3遍后铺单。④麻醉:30ml局麻药,5l麻药行皮下局部浸润麻醉。5ml局麻药在穿刺针进针过程中,肌肉深层次局麻。5ml局麻药在到达关节突关节处时局麻麻醉,防止环锯切除关节突关节腹侧时,患者疼痛。5ml局麻药在达到椎间盘时给予药物。

#### (2) 椎间盘射频消融术操作步骤

①体位:手术取俯卧位,体位舒适。②穿刺点:在C型臂引导下克氏针尖端位于病变椎间盘间隙,尾端位于路嵴上头侧部位,沿克氏针划线,即为进针路线。同时沿棘突顶点划人体纵轴线,在与人体纵轴线垂直方向,标记出旁开8cm、10cm、12cm、14cm旁中线。腰3-4旁开8-10cm,

腰4-5旁开10-12cm,腰5-骶1旁开12-14cm。克氏针线与旁开相应距离旁中线交点即为穿刺点。

### 1.5 观察标准及判定标准

观察患者手术前后的腰腿疼痛评分(选择视觉模拟评分法(VAS)对患者腰腿疼痛情况实施评测)、患者手术效果(采用改良MacNab标准)、患者手术前后日常生活活动能力(按照Barthel指数评定)、患者出院及术后回访有效率、患者住院天数及费用。

1.5.1 视觉模拟评分法(VAS)对患者腰腿疼痛情况评测,共10分,分数越高疼痛越严重。

#### 1.5.2 观察手术效果

判定标准:采用改良MacNab标准:①优:症状完全消失,可正常工作、生活;②良:症状减轻,可正常工作、生活;③可:临床症状及功能改善,不能进行劳动;④差:持续神经收缩表现,症状反复发作,无改善。

1.5.3 观察患者手术前后日常生活活动能力按照Barthel指数评定量表(BI)评估。

#### 1.5.4 观察患者手术后住院天数及住院费用。

#### 1.5.5 观察患者出院及术后回访有效率。

### 1.6 统计学处理

采用SPSS25.0统计学软件分析数据,计量资料,数据服从正态分布或近似正态分布用均数±标准差、最小值小值(min)和最大值(max)表示;数据不服从正态分布,采用中位数和四分位数间距(M(Q)表示,以区误差条图、直方图、线图,计数资料,采用顿数、构成比、率、相对比表示,以及采用直条图、百分构成图、线图。

## 2.结果

### 2.1 各组VAS比较

CN组评分在治疗前VAS评分波动在 $4.94 \pm 0.712$ ,其中4分占比28%,5分占比50%,6分占比22%。术后VAS评分波动在 $1.16 \pm 0.370$ ,其中1分占比84%,2分占比16%。PETD组治疗前VAS评分波动在 $6.08 \pm 0.752$ ,治疗后VAS评分波动在 $1.42 \pm 0.673$ 。由于二者数据不符合正态分布,故采用秩和检验,得出术前VAS评分 $Z = -7.194$ , $P = 0.000$ ( $p < 0.005$ ),术后VAS评分 $Z = -2.270$ , $P = 0.023$ ( $P < 0.05$ ),故PETD与CN治疗前后VAS评分有统计学意义。

	术前	术后VAS
曼-惠特尼U	792.000	2060.000
威尔科W	2067.000	3335.000
Z	-7.194	-2.270
渐近显著性(双尾)	.000	.023

## 2.2 手术效果

采用百分比,其中 PETD 组术后优占 10%,良占比 90%; CN 组中良占比 76%,可占比 24%。

## 2.3 手术前后生活能力评定

按照患者术后前后生活能力评定,得出结论 CN 组手术前轻度依赖的患者占比 28%,无需依赖的患者占比 72%。术后无需依赖的患者占比 73%,轻度依赖的患者占比 22%,重度依赖的患者占比 5%。PETD 组中术前无需依赖者占比 22%,轻度依赖的患者占比 48%,重度依赖的患者占比 30%;术后无需依赖的患者占比 82%,轻度依赖的患者占比 18%。由此可见,无论是 CN 还是 PETD 在治疗 LDH 的效果上有明显的改善,且 PETD 的治疗效果远大于 CN。

## 2.4 出院后回访有效率

在 CN 组回访中,优占比 2%,良占比 53%,可占比 45%。PETD 组中优占比 18%,良占比 70%,可占比 12%。

## 2.5 住院天数及费用的比较

CN 组住院天数在  $13.4 \pm 7.083$  天,费用波动在  $10062.75 \pm 5532.41$  元。PETD 组住院天数波动在  $12.38 \pm 5.352$  天,费用波动在  $17504.09 \pm 2205.45$  元。通过秩和检验可以得出住院天数  $Z=-0.383$ ,  $p=0.701$  ( $p>0.05$ ),无统计学意义(表 1)。通过秩和检验得出费用  $Z=-7.335$ ,  $p=0.000$  ( $p<0.005$ ),有统计学意义。

## 3. 讨论

### 3.1 研究背景

### 参考文献:

- [1]刘亚明,赵森明.经皮脊柱内镜技术治疗腰椎间盘突出症的临床研究进展[J].中国疼痛医学杂志,2018,24(10):768-773.
- [2]周谋望,岳寿伟,何成奇,等.“腰椎间盘突出症的康复治疗,中国专家共识中国康复医学杂志,2017,32(2):129-135.
- [3]杨剑,余磊杰,康建平.经皮椎间孔镜下髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症的可行性研究[J].中国全科医学,2017,20(S3):154-155.
- [4]格日勒,郭昭庆.经皮椎间孔镜技术治疗腰椎间盘突出症的应用进展[J].中国微创外科杂志,2018,18(3):267-270,273.
- [5]杨虎,李鹏飞,贾楠,等.椎间孔镜不同入路方式对髓核摘除量的影响及临床分析[J].中国修复重建外科杂志,2018,32(7):933-940.
- [6]张昌盛,孔凡国,潘其鹏,王文举,李东方.椎间孔镜下突出髓核摘除术与射频融术治疗腰椎间盘突出症的疗效比较[J].微创医学,2020,15(1):67-69.
- [7]余磊.微创治疗和保守治疗在治疗腰椎间盘突出症中的应用对比[J].包头医学院学报,2017,33(01):34-35.DOI:10.16833/j.cnki.jbmc.2017.01.017.

\*通信作者简介:李伟(1969.05),主任医师,男,十堰市中医院主任医师,研究方向:脊柱关节方向。

名称:经皮椎间孔镜下髓核摘除术与靶点射频热凝术治疗腰椎间盘突出症的比较研究

基金项目:编号:22Y96

腰椎间盘突出症的病因病机原因较多,目前大部分的研究得出的结论主要是髓核突出对神经根造成压迫导致。大多数患者在得腰椎间盘突出后都会选择保守治疗,但是早期接受微创手术治疗的患者在缓解疼痛和功能康复方面比长期保守治疗的患者有更佳得疗效。余磊<sup>[7]</sup>(插入)收集椎间盘突出患者 180 例,随机分为保守治疗组和微创治疗组各 90 例,比较两组患者的治疗效果与治疗后的视觉模拟评分法评分。结果:微创治疗组治疗总有效率 93.33%,高于保守治疗组的 81.11% ( $P<0.05$ );治疗 1 个月后,微创治疗组患者的 VAS 评分、平均住院时间、平均日常生活恢复时间均低于保守治疗组 ( $P<0.05$ )。PETD 通过脊柱内镜进入椎管内,在可视下摘除突出髓核从而减轻压迫,后面逐渐发展出 TESSYS、BEIS 等技术,几乎可以解决所以类型突出。CN 则是利用射频电能刀头等产生得热促进髓核得变性、分解、回缩等,突出物回纳从而解除压迫,还可以防止神经过度生长,减少椎间盘对其压迫。但是他得缺点是只适用于包容型突出,适用范围较窄。<sup>[3]</sup>

### 3.2 不足与展望

本研究为回顾性研究,未能无法确保数据的偏差较小,得出的证据不充足。PETD 和 CN 未有明确的量化指标。样本量不足,如果进一步增加样本量可以为实验提高可信度。经过研究发现 CN 和 PETD 治疗后效果存在差异,为进一步的研究奠定一定的基础。孔镜与射频都无法解决患者纤维环破裂的问题,虽然可以立刻解决患者的需求,但是患者日后容易因体位等导致椎间盘再次突出。