

## 再次经皮穿刺腰椎间盘切除术治疗腰椎间盘突出症疗效分析

陈雪松<sup>1)</sup>, 王世平<sup>1)</sup>, 梁智<sup>1)</sup>, 肖国庆<sup>1)</sup>, 陈健<sup>1)</sup>, 黄琴<sup>2)</sup>

(1) 昆钢医院暨昆明市第四人民医院, 云南昆明 650302; 2) 昆明医科大学, 云南昆明 650500)

**[摘要]** **目的** 探讨再次经皮穿刺腰椎间盘切除术治疗腰椎间盘突出症的方法及疗效. **方法** 分析昆钢医院 2009 年 3 月至 2012 年 6 月间 85 例腰椎间盘突出症患者, 第 1 次经过经皮穿刺腰椎间盘切除术治疗, 术后疗效不佳, 根据患者椎间盘突出物的影像特点及病变椎间隙的影像特点, 调整穿刺位置、穿刺角度、调整工作套管位置或对侧入路等方法再次采用经皮椎间盘切除术治疗. **结果** 观察术后 4 个月至 36 个月不等, 平均 12.5 月, 总有效率 96.43%. **结论** 根据患者椎间盘突出物的影像特点及病变椎间隙的影像特点, 选择恰当穿刺入路, 正确的工作套管置管位置, 准确的钳夹范围是提高经皮穿刺腰椎间盘切除术疗效的关键.

**[关键词]** 经皮穿刺; 腰椎间盘突出症; 切除术; 疗效分析

**[中图分类号]** R681.5\*3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003 - 4706 (2013) 02 - 0052 - 04

## Curative Effect of Lumbar Discectomy through Percutaneous Puncture Again on Prolapse of Lumbar Intervertebral Disc

CHEN Xue - song<sup>1)</sup>, WANG Shi - ping<sup>1)</sup>, LIANG Zhi<sup>1)</sup>, XIAO Guo - qing<sup>1)</sup>, CHEN Jian<sup>1)</sup>, HUANG QIN<sup>2)</sup>

(1) General Hospital of Kunming Iron and Steel Group Company Limited, The Fourth People's Hospital of Kunming, Kunming Yunnan 650302; 2) Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650500, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the method and curative effect of lumbar discectomy through percutaneous puncture again on prolapse of lumbar intervertebral disc. **Methods** We treated 85 patients with prolapse of lumbar intervertebral disc with lumbar discectomy through percutaneous puncture for the first time from March 2009 to June 2012, but the curative effect was not satisfying. According to image characteristics and pathological changes, we performed lumbar discectomy through percutaneous puncture again for the patients after adjustment of the puncture position, puncture angle and adjustment of the casing position. **Result** The patients were followed up for 4 months to 36 months, and for an average of 12.5 months, the total effective rate was 96.43%. **Conclusion** According to the image characteristics and pathological changes of prolapse of lumbar intervertebral disc, it is the key for improving the curative effect of lumbar discectomy through percutaneous puncture to choose appropriate puncture pathway, correct work casing catheter location and accurate clamping range.

**[Key words]** Percutaneous puncture; Prolapse of lumbar intervertebral disc; Resection; Curative effect

临床症状、体征、影像学资料吻合, 手术指征明确, 经皮穿刺椎间盘切除术后, 为什么手术效果不佳. 昆钢医院自 2009 年 3 月至 2012 年 6 月间 85 例腰椎间盘突出症患者, 分析患者椎间盘突出的特点及第一次手术的情况进行手术方式的调

整取得满意效果, 现报道如下.

### 1 资料与方法

#### 1.1 资料

**[基金项目]** 美国中华医学基金会医学教育研究与发展基金资助项目 (CMB00-721)

**[作者简介]** 陈雪松 (1970~), 男, 云南永胜县人, 医学学士, 主治医师, 主要从事脊柱微创治疗工作.

**[通讯作者]** 黄琴. E-mail: huangqin\_ph@126.com

昆钢医院自 2009 年 3 月至 2012 年 6 月间收治腰椎间盘突出症患者 85 例, 男 46 例, 女 39 例, 年龄 22 ~ 74 岁, 平均 47.6 岁, L<sub>4-5</sub> 椎间盘 32 例, L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 椎间盘 45 例, L<sub>3-4</sub>、L<sub>4-5</sub> 椎间盘 3 例, L<sub>4-5</sub>、L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 椎间盘 5 例. 单侧下肢放射痛 71 例, 单纯腰痛 2 例, 双下肢疼痛一侧偏重 12 例, 所有病例检查项目包括 1 周内的 CT、MRI 明确诊断腰椎前屈后伸片了解腰椎的稳定情况, 骨盆片排除髋部病变, 第 1 次术前诊断明确. 突出物的特点: 中央型突出 4 例, 偏侧型突出 65 例, 椎间孔型椎间盘突出 16 例. 除外椎间盘脱出游离, 除外极外型椎间盘突出, 无骨性椎管狭窄、无椎体滑脱, 所有病例都采用经皮穿刺椎间盘切除术, 术后疼痛缓解不明显, 第 1 次术后最短 4 d, 最长 10 周.

**1.1.1 CT 扫描情况** 突出物区域密度无变化 52 例, 突出物区域密度部分变化 33 例.

**1.1.2 第 1 次手术影像分析** 穿刺位置不佳 (穿刺靠前) 27 例, 穿刺位置靠头侧 8 例, 穿刺位置靠脚侧 13 例, 工作套管过深 21 例, 钳夹位置不佳 16 例.

**1.1.3 设备** 西门子多功能 X 光机 MP, 手术器械采用山东龙冠公司生产的椎间盘切吸套件 (部分器械经过改进).

## 1.2 手术方法

取俯卧位, 下腹垫一气枕, 调节气枕位置及高度, 使下腰部接近水平位置, 抑制部分生理曲度, 确定穿刺点, 在多功能 X 光机下经安全三角穿刺至椎间盘突出物位置 (在 CT 轴位片上确定突出物所在区域与椎弓根、侧隐窝的关系, 判断穿刺针尖到达的最佳位置), 正、侧确定针尖位置良好, 置换导丝, 沿导丝放入扩张管, 最后放入工作套管, 正、侧位确定工作套管管口的位置, 针刺管口前方无神经刺激症状, 已经做过一次切除术, 无需开窗, 髓核钳夹突出椎间盘组织, 只要位置准确就能顺利取出突出髓核组织, 时间较长的突出物粘连严重的不能取出大块组织, 做区域减压, 确定区域空虚即可, 术腔生理盐水彻底冲出组织碎片, 确认无出血, 拔出工作套管, 穿刺点加压包扎.

穿刺位置不佳的通过增加旁开距离, 调整穿刺角度, 穿刺针尖到达靶点见图 1, 红色箭头位置靠前远离靶点, 黄色箭头为增加旁开距离后直达靶点. 穿刺位置靠脚侧, 突出物在头侧, 通过调整穿刺针的位置接近靶点. MRI、CT 扫描情况见图 2, 第一次置管入针角度的较低, 管口指向头侧见图 3, 再次手术调整入针点, 管口正对突出物见图 4, 调整位置后取出的髓核组织见图 5. 穿刺位置靠头

侧, 突出物在脚侧, 通过调整穿刺针的位置接近靶点. 第一次手术穿刺针尖靠近脚侧见图 6, 再次穿刺针尖靠近头侧接近靶点见图 7. 穿刺难到靶点, 通过压管技术调整工作套管开口正对靶点, 绿色为未压管椭圆形的区域为钳夹区域见图 8, 压管后钳夹区域为靶点. 工作套管过深, 调整套管深度, 将管口对准靶点. 左侧工作套管过深钳夹区域在椎间盘中央见图 9, 右图调整后管口正对靶点. 通过调整钳夹方向改变钳夹范围, 术前 CT、MRI 提示 L4-5 椎间盘突出突出物往头侧上翘见图 10, 第一次手术钳夹范围较低在椎间隙平面见图 11, 再次手术钳夹控制在靶点范围见图 12.

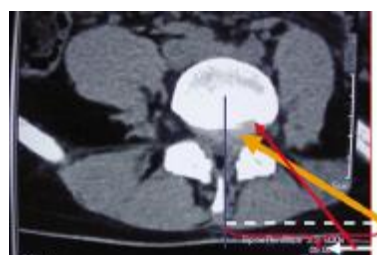


图 1 椎间盘突出靶点进入入路  
Fig. 1 The pathway of puncture

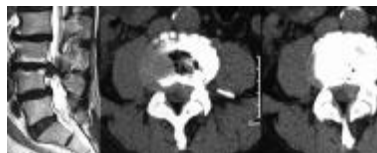


图 2 椎间盘突出位置  
Fig. 2 The location of slipped disk



图 3 第一次置管位置较低, 管口指向头侧  
Fig. 3 The first position of puncture is low

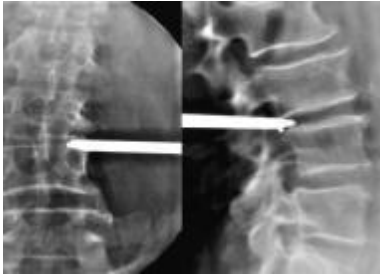


图 4 再次按标志线调整角度管口正对靶点  
Fig. 4 The adjustment of puncture angle according to the mark line



图 5 调整位置后取出的髓核  
Fig. 5 The nucleus pulposus pulled out



图 6 第一次手术穿刺针尖靠近头侧  
Fig. 6 The first time puncture



图 7 再次穿刺针尖靠近脚侧接近靶点  
Fig. 7 The second time puncture

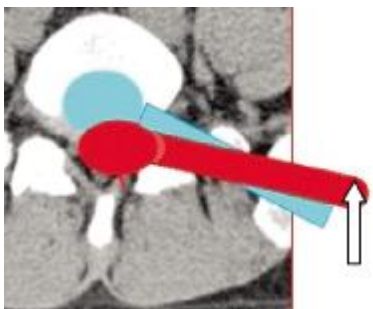


图 8 工作套管位置变化  
Fig. 8 The location change of casing

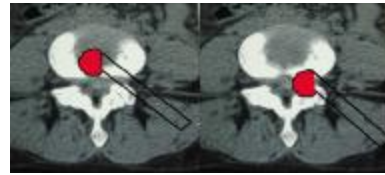


图 9 工作套管位置变化  
Fig.9 The location change of casing



图 10 术前 CT、MRI 提示 L<sub>4-5</sub> 椎间盘突出物往头侧上翘  
Fig. 10 Preoperative CT and MRI image showed L<sub>4-5</sub> slipped disk

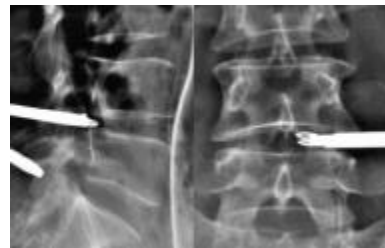


图 11 第一次手术钳夹范围较低在椎间隙平面  
Fig. 11 The first time surgical clamping range



图 12 再次手术钳夹控制在靶点范围  
Fig. 12 The second time surgical clamping range

1.3 术后处理

术前半小时、术后 2~3 个抗菌素半衰期内，预防性使用抗生素，甘露醇静脉滴注脱水治疗，神经营养药物治疗，活血化瘀治疗，术后第 2 天患者在病床上做功能锻炼。

1.4 评价标准

术后采用疗效评定按 MacNab 腰、腿痛手术评价标准判定<sup>[4]</sup>。

1.5 并发症

3 例术中渗血较多，用凝血酶 50 U+ 生理盐水冲洗后渗血止。6 例术后有患侧臀部疼痛，术后 4~6 d 给神经阻滞剂后疼痛缓解。

## 2 结果

随访4~36个月不等,平均12.5月,85例患者随访83例,失访1例,1例效果不好转为开放手术治疗,显效57例,占67.86%,有效24例,占28.57%,无效4例,1例转为开放手术,3例改为其它微创术治疗好转,总有效率为96.43%。

## 3 讨论

自Hijikata<sup>[2]</sup>报道的手动式经皮腰椎间盘钳夹术和国内滕皋军<sup>[3]</sup>报道的自动式经皮腰椎间盘切除术是通过侧后入路穿刺经安全三角入路摘除椎间盘中央部位的髓核组织,利用纤维环、后纵韧带的弹性回缩力使突出的髓核组织回纳而达到治疗目的。严重突出、纤维环和后纵韧带弹性差或完全破裂后,突出的髓核组织一般无法回纳<sup>[4]</sup>,无法取得满意效果。经皮穿刺椎间盘切除术是在上述的基础上加以改进,把穿刺针针尖更靠近椎体后1/4~1/5处,把工作套管管口正对突出物,进行突出物摘除、直接减压,松解神经根,达到治疗目的。实际手术操作中穿刺受到很多因素的制约,腰椎生理曲度的大小,患者的胖瘦,髂嵴的高度,髂腰角、腰骶角的大小等相关,手术中与置管的深度、角度,与钳夹的位置、角度、方向密切相关,突出物的特点等。

### 3.1 适应证选择

本组病例有典型症状、体征,并且与影像学资料相吻合,排除其他疾病,经过时间不等的保守治疗,疗效不佳。除外椎间盘脱出游离,除外极外型椎间盘突出,无骨性椎管狭窄、无椎体滑脱。第一次手术后疗效不佳,复查CT突出物密度无变化或部分变化,在影像图片上分析通过调整穿刺针的位置、角度,调整工作套管的深度等能到达靶点。

### 3.2 影像特点

最佳适应证为突出物为丘状、团块状、边界清楚,部分脱垂的最大层面在椎间隙。第1次手术后CT提示密度无变化说明突出物仍存,CT提示密度部分变化说明部分突出物残留。

### 3.3 手术技巧及并发症

在实施经皮穿刺椎间盘切除术时,应该从简单的病例开始先由包容性的再进入非包容性的椎

间盘突出症<sup>[5]</sup>。

术前对椎间盘突出的类型手术方法的选择,穿刺针的入针方向角度、旁开距离,工作套管的置管位置、深度,钳夹的方向等做分析,手术中发现与手术设计不同时在保证安全的情况下及时调整手术方案。高西杰等<sup>[6]</sup>采用术前肠道准备防止肠道损伤,术中空心针穿刺防止血管损伤。在CT轴位片上能准确的测量皮肤的旁开距离及入针经过的组织,有效预防腹腔脏器的损伤,但要特别注意腹部垫气枕后腹腔脏器会发生位置改变。

由于技术和设备的原因通常手术定位只能在“C”型X光机下,只能提供正位、侧位的影像资料,建立立体的影像思维非常重要。影像中骨性定位和钳夹时髓核钳能触及的骨性标志结合起来才能准确判断靶点位置,避免并发症发生。

髓核钳钳夹过程中往往只能取出髓核组织,不能切除纤维化组织,钳夹过程中只需用大约60%的力度,轻轻地用左手的拇指推移出髓核钳,而不是用右手用力去拽,突出物较大时可分次取出,粘连较重,神经根刺激明显的可轻轻抖动髓核钳松解粘连后缓慢取出。钳夹时髓核钳大约张口2/3,张口后缓慢向前推进,合拢后缓慢取出突出物。

根据患者椎间盘突出物的影像特点及病变椎间隙的影像特点,选择恰当穿刺入路,正确的工作套管置管位置,准确的钳夹范围是提高经皮穿刺腰椎间盘切除术疗效、保证手术安全的关键。

## [参考文献]

- [1] OHNM EISS D D, GUYER R D, HOCHS CHULER S H. Laser discdecompression. The importance of proper patient selection [J]. Spine, 1994, 19(18): 2 054 - 2 059.
- [2] HIJIKATASA. Percutaneous nucleotomy, a new concept technique and 12 years, experience [J]. Clin Orthop, 1989 (238): 9 - 23.
- [3] 滕皋军, 朱丹, 郭金和, 等. 利用自制电动旋切式椎间盘摘除器行经皮腰椎间盘摘除术[J]. 中华放射学杂志, 1994, 28(4): 237 - 240.
- [4] ONIK G, KAMBIN P, CHANG M K. Controversy. Minimally invasive disc surgery. Nucleotomy versus fragmentectomy [J]. Spine, 1997, 22(7): 827 - 830.
- [5] 徐绍克, 童瑞年, 童瑞龙. 经皮内窥镜下手术治疗腰椎间盘突出症的疗效分析 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2009, 19(5): 330 - 335.

(2012-12-14 收稿)