

# BEIS技术治疗腰椎管狭窄症的临床疗效

杨幸山 高立群 孙加强

青龙满族自治县医院 河北 秦皇岛 066500

**【摘要】目的：**探讨BEIS技术治疗腰椎管狭窄症的临床疗效。**方法：**选取2021年10月至2022年5月间我院收入的92例腰椎管狭窄症患者作为研究对象，随机分为参照组与研究组，参照组患者接受传统开放手术治疗，研究组患者接受椎间孔镜BEIS技术治疗，对比分析两组患者治疗总有效率、不同时点的VAS评分与日本骨科协会评估治疗分数（JOA）评分等。**结果：**经数据分析，研究组患者治疗总有效率显著高于参照组，研究组不同时点的VAS评分明显低于参照组，研究组术后不同时点的JOA评分明显高于参照组，上述数据差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。**结论：**BEIS技术治疗腰椎管狭窄症患者效果显著，值得进一步推广。

**【关键词】：**BEIS技术；椎间孔镜；腰椎管狭窄症；ODI评分

## Clinical Efficacy of BEIS Technique in the Treatment of Lumbar Spinal Stenosis

Xingshan Yang, Liqun Gao, Jiaqiang Sun

Qinglong Manchu Autonomous County Hospital Hebei Qinhuangdao 066500

**Abstract:** Objective: To investigate the clinical efficacy of BEIS in the treatment of lumbar spinal stenosis. Methods: 92 patients with lumbar spinal stenosis from October 2021 to May 2022 in our hospital were selected as the study objects, and randomly divided into the reference group and the study group. The patients in the reference group received traditional open surgery, and the patients in the study group received BEIS technology through the intervertebral foraminal endoscope. The total effective rate, VAS score at different time points, and JOA score of the two groups were compared and analyzed. Results: Through data analysis, the total effective rate of patients in the study group was significantly higher than that in the reference group, the VAS score in the study group at different time points was significantly lower than that in the reference group, and the JOA score in the study group at different time points after surgery was significantly higher than that in the reference group. The above data differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). Conclusion: The BEIS technique is effective in the treatment of lumbar spinal stenosis, which is worthy of further promotion.

**Keywords:** BEIS technology; Intervertebral foraminoscope; Lumbar spinal stenosis; ODI score

腰椎管狭窄症常见于老年群体，指患者的椎管内神经根及马尾等组织由于神经根管狭窄受到压迫或刺激诱发的综合症状，其常见病因包括骨赘过度生长、脊柱肿瘤、椎间盘突出等，部分患者患有先天性脊柱狭窄<sup>[1-2]</sup>。目前临床上常采取手术减压对腰椎管狭窄症患者进行治疗，然而传统开放手术内容包括半椎板或全椎板切除、椎间植骨融合等，虽可彻底解除神经根压迫，但对患者造成的创伤较大，且腰椎管狭窄症患者大部分为老年人，由于年龄因素，老年患者内科合并症较多，手术耐受性较差，术后并发症较多，对患者的临床治疗效果产生消极影响<sup>[3]</sup>。近些年微创技术发展迅速，脊柱椎间孔镜技术已逐步用于治疗脊柱外科疾病，采用该技术可有效避免开放手术治疗导致的较大创伤与大量出血等不足，有利于保留患者脊柱后方韧带复合体结构的完整性，对患者的术后康复有着积极效果。我院本次针对BEIS技术治疗腰椎管狭窄症的临床疗效进行了研究，观察了该术的临床应用效果，对其可行性进行分析，现做如下详细报告。

### 1 一般资料与方法

#### 1.1 一般资料

以我院于2021年10月至2022年5月间收入的92例腰椎管狭窄症患者作为研究对象，采用随机数法将参与本次研究的患者分为参照组和研究组，每组患者各46例，参照组患者采取传统开放手术治疗，研究组患者采取椎间孔镜BEIS技术治疗。研究组男性23例，女性23例，年龄范围

为55~67岁，平均年龄（ $65.22 \pm 4.83$ ）岁，病程2~13年；参照组男性22例，女性24例，年龄范围为54~67岁，平均年龄（ $65.53 \pm 4.79$ ）岁，病程2~12年。两组患者的年龄、性别、病程等一般资料无明显差异，对本次研究无影响（ $P > 0.05$ ），本次研究已通过医院伦理委员会审批。

入选标准如下：①患者均符合《腰痛防治指南》中腰椎管狭窄症诊断标准，且经我院MRI或CT影像学检查后均确诊为腰椎管狭窄症；②患者均非介入及非手术治疗3个月无效者；③患者临床检查资料完整；④患者及其家属对本次研究均知情，均已签署知情同意书。

排除标准如下：①患者伴有腰椎滑脱或腰腿畸形；②患者存在严重语言障碍或精神障碍，日常生活中无法正常交流；③患者及其家属对本次研究配合度较低；④患者合并心肝肾等脏器功能障碍；⑤患者存在接受开放性腰椎手术病史。

#### 1.2 方法

参照组患者接受传统开放手术治疗，行俯卧位，对患者行全身麻醉。通过C行臂X线透视确定患者手术节段，对该节段用记号笔标识手术标记线，行常规消毒铺单后，沿该标记线行10cm左右手术切口，骨膜下剥离椎旁肌肉，彻底暴露患者椎体后方结构，确保对患者行严格止血以维持手术过程中清晰视野。在C行臂X线透视下，精准置入椎弓根螺钉，确保位置正确后放置2根钛棒，利用咬骨钳咬除棘突，并根据实际情况采用不同型号的椎板咬钳去除患者下

位椎体上关节突与后方椎板及黄韧带，采用不同型号铰刀及刮匙去除患者髓核组织与软骨终板。经确认患者神经根彻底减压、合理植骨后，将患者手术过程中切除的棘突与椎板刮干净制作成骨条，将其植入患者上下椎体横突间，或植入装有自体骨的椎间融合器。在C行臂X线透视下确保椎间融合器位置正确，随后锁死头尾端螺钉加压器，正确放置横向连接器后采用大量生理盐水冲洗患者伤口，对患者行彻底止血，并放置1根引流管，逐层将患者伤口进行缝合。

给予研究组患者BEIS技术经皮微创手术治疗，行俯卧位，患侧在上。通过C行臂X线透视确定患者手术节段，利用记号笔标识距离棘突中线10~12cm的位置，其中L<sub>4,5</sub>为10cm，L<sub>5,6</sub>为12cm。在穿刺点行局部皮下浸润麻醉，采用18G穿刺针，穿刺针头倾斜角度维持在60°~70°，达肾筋膜时对患者行局部浸润麻醉，达上关节突尖部时再行局部浸润麻醉。通过C行臂X线透视确保穿刺成功，即正位于棘突中线连线，侧位于下位椎体上关节突与下位椎体后上缘的连线，随后在C行臂X线透视沿着患者皮肤行7mm左右手术切口，置入细导丝，逐层将细导丝置入扩张导管，扩张手术通道，并逐层使用安全磨钻至9mm，去除患者上关节突外侧缘部分骨质，扩大患者椎间孔，确保正位像中安全膜钻头位于棘突中线连线，侧位像中安全膜钻头位于下位椎体后上缘于下位椎体上关节突部连线，随后置入工作套管。通过C行臂X线透视确保工作套管处于正确位置，在患者硬膜囊及神经根腹侧置入椎间孔镜，在该支点可上下左右移动椎间孔镜以扩大手术视野，便于手术顺利进行。在手术过程中，在移动椎间孔镜的位置方向的基础上，采取不同型号的髓核钳去除患者椎间孔处的脂肪组织与增厚的黄韧带、突出或脱出的间盘组织等，并通过调整不同的镜头方向可清晰观察到患者狭窄的侧隐窝，此时可采用6mm安全磨钻去除钙化组织以扩大侧隐窝。在手术末，通过检查各方向下的椎间孔镜观察到的行走神经根及椎间孔处的出口根，确保患者神经根松解，随后采用射频电刀对伤口进行彻底止血。在该手术过程中，需全程与患者保持沟通，主动询问患者是否存在不适，定时指导患者活动下肢，待手术结束取出工作套管，缝合伤口。

### 1.3 评价指标

观察、记录两组患者治疗总有效率，本次研究治疗疗效以JOA评分（日本骨科协会评估治疗分数）改善率作为评定标准，可分为治愈、显效、有效、无效四个等级，具体评判标准如下：①治愈：经治疗，患者JOA评分改善率≥85.0%；②显效：经治疗，患者JOA评分改善率<85.0%，但≥60.0%；③有效：经治疗，患者JOA评分改善率<60.0%，但≥25.0%；④无效：经治疗，患者JOA评分改善率<25%。患者JOA评分改善率=（患者术后14dJOA评分-患者术前JOA评分）/（27-患者术前JOA评分）。对比分析两组数据。

记录两组患者腰椎功能恢复情况，本次研究腰椎功能恢复情况以JOA评分作为评定标准，分值范围为0~29分，分数越低说明患者腰椎功能恢复越差，对比分析两组数

据。

记录两组患者不同时间点的疼痛程度，本次研究不同时间点的疼痛程度以VAS（视觉模拟评分法）评分作为评定标准，分值范围为0~10分，分数越低说明患者疼痛越微弱，对比分析两组数据。

### 1.4 统计学处理

本次研究采用SPSS22.0软件对数据进行分析，采用 $\chi^2$ 检验与t检验数据资料，分别以率（%）与（ $\bar{x} \pm s$ ）进行表示，若 $P < 0.05$ ，则代表数据有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者治疗总有效率对比

经过数据分析，参照组治愈14例、显效12例、有效9例，无效11例，治疗总有效率为76.09%（35/46），研究组治愈20例、显效18例，有效5例、无效3例，护理总有效率为93.48%（43/46），对比结果为 $\chi^2=11.033$ 、 $P=0.001$ ，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

### 2.2 两组患者腰椎功能恢复情况对比

经过数据分析，参照组术前JOA评分为（12.51±3.12）分，研究组为（12.46±3.53）分，对比结果为 $t=0.072$ 、 $P=0.943$ ，数据无显著性差异（ $P > 0.05$ ）；参照组术后14dJOA评分为（18.92±2.66）分，研究组为（22.48±3.36）分，对比结果为 $t=26.015$ 、 $P=0.000$ ，数据有显著性差异（ $P < 0.05$ ）；参照组术后30dJOA评分为（19.35±2.27）分，研究组为（22.02±3.42）分，对比结果为 $t=4.412$ 、 $P=0.000$ ，数据有显著性差异（ $P < 0.05$ ）；参照组术后120dJOA评分为（22.35±2.62）分，研究组为（25.57±3.14）分，对比结果为 $t=5.340$ 、 $P=0.000$ ，数据有显著性差异（ $P < 0.05$ ）。

### 2.3 两组患者不同时间点疼痛程度对比

经过数据分析，参照组术前VAS评分为（7.23±1.59）分，研究组为（7.22±1.62）分，对比结果为 $t=0.030$ 、 $P=0.976$ ，数据无显著性差异（ $P > 0.05$ ）；参照组术后14dVAS评分为（3.75±1.35）分，研究组为（2.64±1.83）分，对比结果为 $t=3.311$ 、 $P=0.001$ ，数据有显著性差异（ $P < 0.05$ ）；参照组术后30dVAS评分为（2.74±1.04）分，研究组为（1.79±1.06）分，对比结果为 $t=4.339$ 、 $P=0.000$ ，数据有显著性差异（ $P < 0.05$ ）；参照组术后120dVAS评分为（2.27±1.01）分，研究组为（1.39±0.64）分，对比结果为 $t=4.992$ 、 $P=0.000$ ，数据有显著性差异（ $P < 0.05$ ）。

## 3 结论

腰椎管狭窄症是常见的临床脊柱外科疾病，近些年我国国民生活方式大幅度改变、老龄化进程加快等因素导致该疾病的发生率呈明显的上升趋势<sup>[4]</sup>。该疾病是一系列由于患者神经根管狭窄或整个椎管狭窄诱发的症状，腰椎管狭窄症患者早期主要表现为下肢进行性加重疼痛、乏力等，若未及时接受相关治疗，会导致不可逆的脊髓功能障碍，随着病程进展，患者的病情越发严重，生活质量将受到严重威胁<sup>[5]</sup>。针对该疾病的传统手术治疗需要剥离患者椎旁肌、切除椎板，严重者需切至小关节突，以彻底解除其神经压迫，虽能达到充分减压的目的，然而由于该手术对患者的椎旁肌、多裂肌的破坏，会诱发患者脊柱后柱结

构损伤,最终可能导致患者腰椎失稳,甚至可能面临着椎体滑脱的风险。

微创技术逐渐趋于成熟,针对该疾病的常用治疗措施也逐渐从传统手术治疗转变为微创化治疗,实现较小创伤、精确治疗的目的。经改良TESSYS技术得到的椎间孔镜BEIS技术更接近现代脊柱外科治疗理念,实现了充分减压神经根且对患者的损伤更小,保留了患者的椎板与小关节突,对患者的脊柱稳定性无不良影响。在临床中,该技术的工作目标扩大至患者整个椎管内空间,而并非是患者的椎间盘部位,其主要作用机制为通过透视或孔镜直视解除患者小关节突增生内聚与肥厚黄韧带的压迫,并进一步摘除患者突出的椎间盘,最终达到完成减压椎管的目的,且保证了患者脊柱稳定性。另一方面,在手术过程中,对患者行局麻可实现医患交流,降低了患者出现医源性神经损

伤的风险,医护人员主动与患者交流、询问患者是否存在不适,确保患者处于清醒状态。在我院本次研究中,对研究组患者采取BEIS技术治疗。经数据分析,研究组患者治疗总有效率明显高于参照组,其原因主要可能为BEIS技术彻底解压了神经根的同时尽可能保护了患者正常组织,同时两组患者术前JOA评分、VAS评分无明显差异,且研究组患者术后各时间点的JOA评分明显高于参照组,各时间点的VAS评分明显优于参照组,表明BEIS技术治疗腰椎管狭窄症有效减轻了患者疼痛,改善了患者的脊柱功能,上述数据差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。

综上所述,对腰椎管狭窄症患者采取BEIS技术治疗效果显著,对患者造成的创伤较小,患者术后恢复速度较快,可提高患者预后,利于被患者接受,有利于患者恢复,值得进一步推广。

#### 参考文献:

- [1]闫志刚,施建锋,刘松洋.椎间孔镜BEIS技术治疗老年腰椎管狭窄症的临床分析[J].中国中西医结合外科杂志,2017,23(6):598-602.
- [2]卞建,徐燕,何源龙.经皮脊柱椎间孔镜下应用BEIS技术治疗腰椎管狭窄症的临床疗效及安全性评价[J].临床和实验医学杂志,2020,19(23):2544-2547.
- [3]裴付来,黄昌佳.经皮椎间孔镜BEIS通道技术治疗老年腰椎管狭窄症的疗效[J].解放军预防医学杂志,2019,37(9):52-53.
- [4]王传恩,李平,黄义专,等.椎间孔镜BEIS技术治疗腰椎管狭窄症早期疗效研究[J].河北医学,2017,23(2):274-277.
- [5]邵楠,杜方,张胜国,等.椎间孔镜BEIS技术治疗腰椎管狭窄症疗效及对VAS、ODI评分的影响[J].湖南师范大学学报(医学版),2018,15(4):50-53.