

· 论著 ·

经皮椎间孔入路的脊柱内镜术治疗老年腰椎间盘突出症的临床效果评价

蒋红明*

开封市人民医院骨科 (河南 开封 475000)

【摘要】目的 浅析老年腰椎间盘突出症(以下简称腰突症)患者实施经皮椎间孔入路的脊柱内镜术(PTAE)疗效。**方法** 从2018年10月至2020年10月本院收入老年腰突症患者98例开展研究,随机数字表法分对照组与实验组,每组49例,对照组实施常规手术治疗,实验组实施PTAE治疗;比较两组治疗前后腰背肌生物力学相关性能指标(包括F/E、PT、AP),脊柱对称性的指标(包括M、LR、HA)。**结果** 治疗后,60°/s与120°/s角速下,实验组腰背肌的F/E明显低于对照组,PT、AP明显高于对照组,且差异均有统计学意义($P<0.05$)。治疗后,实验组脊柱的对称性相关指标(包括M、LR、HA)皆显著低于对照组($P<0.05$)。结论 PTAE治疗老年腰突症临床疗效显著,有效改善患者腰背肌的生物力学相关性能以及脊柱的对称性。

【关键词】 腰椎间盘突出症;老年;经皮椎间孔入路的脊柱内镜术

【中图分类号】 R68

【文献标识码】 D

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.09.042

Clinical Evaluation of Percutaneous Transpedicular Approach for the Treatment of Lumbar Disc Herniation in the Elderly

JIANG Hong-ming*

Department of Orthopedics, Kaifeng People's Hospital, Kaifeng 475000, Henan Province, China

Abstract: Objective to evaluate the efficacy of percutaneous transpedicular endoscopic spine surgery (PTAE) for lumbar disc herniation in the elderly. **Methods** from October 2018 to October 2020, 98 elderly patients with Lumbar protrusion were studied in our hospital. The patients were randomly divided into control group and experimental group (49 cases in each group). The Control Group was treated with routine operation and the experimental group with PTAE. The biomechanical parameters (including F/E, PT, AP) and column symmetry (including M, LR, HA) were compared between the two groups before and after treatment. **Results** After treatment, at 60°/s and 120°/s angular velocity, the f/e of lumbodorsal muscle in the experimental group was significantly lower than that in the control group, while PT and AP were significantly higher than that in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). After treatment, the symmetry of the columns in the experimental group (M, LR, HA) was significantly lower than that in the Control Group ($P<0.05$). **Conclusion** PTAE is effective in the treatment of Lumbar protrusion in the elderly. It can improve the biomechanical properties of the lumbar muscles and the symmetry of the CRISTA.

Keywords: Lumbar Disc Herniation; the Elderly; Percutaneous Transpedicular Approach to the Spinal Column Endoscopy

腰突症是老年人较易发疾病,其临床常表现为腰腿部的疼痛,严重恶化会导致马尾神经损伤,进而失去自理能力^[1]。临床治疗腰突症常实施椎板开窗进行髓核摘除的手术,由于术中会剥离患者的椎板肌肉,使腰后棘突的韧带体带产生较大创伤,可能存在黏连等问题影响其预后^[2]。PTAE具备微创的特性,近年来在治疗腰突症逐渐被认可。但PTAE对患者腰背肌的生物力学相关性以及脊柱的对称性影响报道较少。因此,本文着力此项进行研究,旨在比较PTAE与常规术式的应用价值,效果更佳。报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 拟从2018年10月至2020年10月本院收入98例老年腰突症患者开展研究,随机数字表法分对照组与实验组,每组49例,年龄60~79岁,病程3~9个月。对照组:男28例,女21例,均龄(68.42±1.62)岁,均病程(6.37±0.54)个月;实验组:男26例,女23例,均龄(68.26±1.15)岁,均病程(6.51±0.23)个月。两组一般资料为同质性,可进行比对($P>0.05$)。所递交相关研究申请得到医院伦理委员会的批准,患者签署知情同意书。

1.2 诊断标准 符合腰突症诊断标准^[3],由磁共振成像确诊,腰背部产生持续性的钝痛,腰部到大、小腿的后侧呈放射性的麻木感。

纳入标准:患肢实施直腿抬高的实验呈阳性;保守治疗超过三个月效果欠佳且初次进行相关手术;患有腰痛且下肢呈放射性的疼痛;下肢的肌腱反射皆异常减弱等。排除标准:意识与沟通异常;手术相关适应证不符合;合并其他脊柱病变;无法随访且临床资料不齐等。

1.3 方法 (1)对照组:实施常规手术治疗,患者维持仰卧位进行全麻,通过C臂机与定位针找到病变段间隙,在患者腰后路的正中位进行4cm切口的制作,打开皮下组织,充分暴露其腰背的筋膜组织以及椎板的肌肉;切除黄韧带与部分椎板骨质,暴露神经根以及硬膜囊等组织,分离神经根的黏连,进而显露其椎间盘突出的部位;利用髓核钳对患者椎间盘的突出部位实施咬除,接着进行常规的术野关闭,引流管放置后再进行创口的缝合^[4]。

(2)实验组:实施PTAE治疗,患者维持俯卧位,在其后外侧进行入路,若患者维L₄到L₅的突出,需在患侧后的正线旁大概11cm处进行穿刺;若为L₅到S₁的突出,需在后正的中线旁大概13cm处进行穿刺,通过C臂机用克氏针进行穿刺点的确定并虚拟出穿刺的路径。实施常规消毒及浸润麻醉,患者穿刺点需维持30°外展角置入穿刺针,L₄到L₅者采取30°倾角,L₅到S₁者采取40°倾角;导丝置入定位针,在所取穿刺点切开8mm左右皮肤组织,依据导丝的走向通过皮肤的扩张器对患者软组织的间隙进行扩大,换取TOM针,在上关节的突部构建定位的孔道;通过C臂机调整TOM针的定位,TOM针的针尖在正位片上的靶点位以及侧位片下位的椎体后部上缘;TOM针改为骨钻,磨除部分的关节突令椎间孔变大,直径在7.5mm的工作套管替换骨钻,利用工作通道将脊柱内镜放于工作套管里,冲洗术区,通过内镜查看患者椎间盘的突出部硬膜囊以及神经根的压迫,利用髓核钳与直钳咬除髓核内的突出部分,修整结缔、骨赘与黄韧带等组织,选取射频刀头进行椎间盘破口处纤维环的皱缩处理^[5]。将内镜的镜头进行旋转,查看出血状况,确保无异常,接着缓慢进行退出内镜,最后缝合切口,并进行无菌包扎。

1.4 观察指标 (1)比较腰背肌生物力学相关性能指标:包括在

【第一作者】蒋红明,男,主治医师,主要研究方向:脊柱、椎间孔镜。E-mail: jianghongming2021@126.com

【通讯作者】蒋红明

60°/s与120°/s角速下实施腰背屈/伸比(F/E)、前降力矩(PT)与平均功率(AP)。

(2)比较脊柱对称性的指标：包括通过投影栅轮廓法^[6]测定患者侧弯角(M)、侧屈角比(LR)与旋转角(HA)。

1.5 统计学方法 使用SPSS 22.0软件作处理分析，以($\bar{x} \pm s$)作计量资料统计，行t检验，P<0.05为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者腰背肌的生物力学相关性能的比较

表1 两组患者腰背肌的生物力学相关性能的比较

组别	例数(n)	时间	60°/s角速			120°/s角速		
			F/E(%)	PT(Nm)	AP(W)	F/E(%)	PT(Nm)	AP(W)
对照组	49	治疗前	85.79±26.18	70.01±18.54	28.54±15.72	78.64±28.75	56.21±30.54	14.72±7.30
		治疗后	78.85±21.94 [*]	78.29±18.21 [*]	37.28±19.65 [*]	70.72±27.58 [*]	66.42±29.52 [*]	20.08±11.54 [*]
实验组	49	治疗前	85.74±26.27	70.03±18.36	28.34±15.87	78.62±28.79	56.34±30.61	14.73±7.52
		治疗后	72.15±18.39 [#]	88.57±19.82 [#]	42.39±19.41 [#]	63.02±25.46 [#]	69.08±29.25 [#]	28.63±18.54 [#]

注：与同组治疗前比较，^{*}P<0.05；治疗后与对照组比较，[#]P<0.05

表2 两组患者脊柱对称性指标的比较

组别	例数(n)	时间	M(°)	LR	HA(°)
对照组	49	治疗前	4.08±1.92	1.42±0.56	4.23±1.36
		治疗后	2.85±1.16 [*]	1.33±0.84 [*]	2.68±0.65 [*]
实验组	49	治疗前	4.09±1.87	1.43±0.61	4.34±1.27
		治疗后	1.52±1.34 [#]	1.02±0.14 [#]	1.29±0.93 [#]

注：与同组治疗前比较，^{*}P<0.05；治疗后与对照组比较，[#]P<0.05

3 讨论

伴随手术的入路改进以及手术器械的完善，令内镜技术适用的范围组逐渐增大，利于腰突症的治疗^[7]。考虑到传统手术后恢复缓慢，故选择更为安全有效的手术方法至关重要。据陶学顺等^[8]研究，实施PTAE治疗有效改善患者脊柱的动力性，增强腰背肌的生物力学相关性能。基于此，本研究旨在探寻PTAE治疗腰突症患者的使用效果。通过等速测试检以及投影栅轮廓法，从患者腰背肌的生物力学相关性能与脊柱的动力性等方面评估患者恢复效果。

F/E能反应腰椎的生物力学稳定状况、以及肌力的平衡情况，PT与AP能客观反映机体的肌肉力量与做功状况，其中PT是等速的肌力水平测试里的黄金指标，因腰突症影响，患者的肌肉力量、等速的肌力水平、做功状况与生物力学稳定等遭到损伤，导致F/E异常增加，PT与AP异常减低；脊柱的对称性主要对腰突症患者的脊柱功能与恢复状况进行反应，当其严重失衡M、LR及HA异常增高^[9]。

本研究显示，治疗后，60°/s与120°/s角速下，实验组腰背肌的F/E明显低于对照组(P<0.05)，PT、AP明显高于对照组(P<0.05)，上述结果提示，PTAE有效改善腰背肌的生物力学相关性能。分析原因是该方法使神经根与穿刺维持一定的角度，从而

与120°/s角速下，两组患者腰背肌的生物力学相关性能指标(包括F/E、PT、AP)无显著性差异(P>0.05)。治疗后，60°/s与120°/s角速下，实验组腰背肌的F/E明显低于对照组，PT、AP明显高于对照组，且差异均有统计学意义(P<0.05)，见表1。

2.2 两组患者脊柱对称性指标的比较 治疗前，两组患者脊柱对称性相关指标(包括M、LR、HA)无显著性差异(P<0.05)。治疗后，实验组脊柱的对称性相关指标(包括M、LR、HA)皆显著低于对照组(P<0.05)，见表2。

预防出行神经根遭到损伤通道顶点位于其下位椎体后上缘，在穿刺期间因骨性的阻挡作用，能有效掌控穿刺的深度，降低硬囊膜的受损状况，进而有效恢复进其腰椎的稳定性，改善腰部主动以及拮抗肌群的平衡与协调能力。治疗后，实验组M、LR及HA皆显著低于对照组(P<0.05)，说明PTAE有效改善脊柱的对称性。分析原因该方法纠正患者骨关节的错位状态，缓解肌肉组织痛性的痉挛症状，促进脊柱的角度及时改变，进一步改善其脊柱的静力性，使其恢复到平衡状态，改善椎旁肌群的组织协调性，降低运动的疼痛受限，从而重建患者脊柱的对称性。

综上所述，PTAE治疗老年腰突症临床疗效更佳，明显改善患者腰背肌的生物力学相关性能以及脊柱的对称性，值得使用与推广。

参考文献

- [1] 刘华飞, 汪吉新, 陈其昕. 经皮椎间孔入路脊柱内镜下髓核摘除术和椎间盘切除术治疗L5/S1椎间盘突出症的效果对比[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(15): 2636-2638.
- [2] 董建国, 刘广辉. 椎板间入路经皮内镜下腰椎间盘切除术治疗L5~S1腰椎间盘突出的临床疗效及患者术后再手术的危殆因素分析[J]. 颈腰痛杂志, 2021, 42(3): 346-348.
- [3] 姜铁斌, 刘则征, 王发宝, 等. 经皮内镜下椎间孔靶点扩大成形治疗高度游离型腰椎间盘突出症的临床研究[J]. 临床医学工程, 2019, 26(7): 883-884.
- [4] 江晔, 徐福林, 毕永延, 等. 经皮脊柱内镜完全可视化椎间孔成形术治疗腰椎间盘突出症的短期疗效[J]. 中华神经外科杂志, 2020, 36(2): 162-167.
- [5] 朱相宏, 吕建龙, 李亚先. 椎间孔镜与椎间盘镜技术治疗腰椎间盘突出症的疗效对比[J]. 颈腰痛杂志, 2019, 40(1): 140-141.
- [6] 刘雅普, 高利峰, 徐永辉, 等. 经皮经椎间孔入路内镜下椎间盘切除术治疗腰椎间盘突出症术中并发类脊髓高压症的临床研究[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2019, 29(4): 382-384.
- [7] 程亮, 康健, 樊碧发, 等. 对侧椎间孔入路经皮三靶点法-脊柱内镜技术治疗严重髓核脱出型腰椎间盘突出症[J]. 中国疼痛医学杂志, 2019, 25(1): 66-70.
- [8] 陶学顺, 余润泽, 章玉冰, 等. 改良经皮椎间孔脊柱内镜技术对老年腰椎间盘突出患者的疗效[J]. 颈腰痛杂志, 2019, 39(12): 2921-2924.
- [9] 张凯, 杨林. 经皮椎间孔脊柱内镜技术治疗腰椎间盘突出症的临床观察[J]. 中外医学研究, 2020, 18(1): 39-41.

(收稿日期: 2021-08-27)