

腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜治疗后复发的高危因素调查及干预策略探讨

田有勇, 冯海涛, 赵 敦

(山西省汾阳医院骨二科, 山西 吕梁 032200)

【摘要】目的 针对腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗后复发的危险因素进行调查、筛选, 并以此为依据制定相关干预策略, 为今后临床治疗腰椎间盘突出症提供合理参考依据。**方法** 回顾性分析 2019 年 5 月至 2022 年 11 月山西省汾阳医院所收治的 300 例腰椎间盘突出症患者的临床资料, 且均行经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗, 并于术后随访 8 个月, 根据术后 8 个月复发情况分为未复发组、复发组, 分别为 267、33 例。统计两组患者的临床基线资料, 对其进行单因素分析, 并将单因素分析中差异有统计学意义的指标进行多因素 Logistic 回归分析。**结果** 300 例患者中, 共有 33 例患者在术后 8 个月内出现复发, 另外 267 例患者在术后 8 个月内未复发, 复发率为 11.00% (33/300); 单因素分析结果显示, 复发组中病程 ≥ 3 年、BMI ≥ 24 kg/m²、存在糖尿病、术后椎间活动度 $\geq 10^\circ$ 、术后活动度强的患者占比均高于未复发组 (均 $P < 0.05$); 且多因素 Logistic 回归分析结果显示, 病程 ≥ 3 年、BMI ≥ 24 kg/m²、存在糖尿病、术后椎间活动度 $\geq 10^\circ$ 、术后活动度强均属于导致腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜治疗后复发的危险因素 ($OR=1.070$ 、 1.077 、 1.093 、 1.102 、 1.100 , 均 $P < 0.05$)。**结论** 病程 ≥ 3 年、BMI ≥ 24 kg/m²、存在糖尿病、术后椎间活动度 $\geq 10^\circ$ 、术后活动度强均属于导致腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗后出现复发的危险因素, 临床可根据不同危险因素给予预防性干预措施, 以降低腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗后复发风险。

【关键词】 经皮椎间孔镜髓核摘除术; 腰椎间盘突出症; 高危因素; 干预策略

【中图分类号】 R681.5

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2023.20.0091.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.20.030

椎间盘是人体脊柱的重要组成部分, 其与机体正常行为运动存在紧密联系, 可起到主要支撑、缓冲等作用, 而腰椎间盘突出症则是在多种因素的作用下发生的髓核突出或脱出现象, 患者可出现不同程度的疼痛, 影响其日常工作及生活。现阶段, 治疗腰椎间盘突出症的主要方式为手术治疗, 经皮椎间孔镜髓核摘除术是较为常用的一类术式, 可以直接解除神经根的压迫, 改善患者症状, 因其属于微创类手术, 存在创伤小、术后恢复快等优点, 治疗效果值得肯定^[1]。但有研究表明, 经皮椎间孔镜髓核摘除术虽可起到显著治疗效果, 但术后患者仍存在一定的复发风险, 多是在患者接受手术治疗后症状缓解 6 个月以上, 再次出现椎间盘突出, 此类患者多需接受二次手术, 其心理压力、经济负担均可随之加重^[2]。因此, 降低腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗后复发的发生概率已成为临床待解决的一类重要问题, 明确其影响因素可为后续制定针对性的治疗措施奠定基础, 避免患者接受二次手术^[3]。基于此, 本研究将针对腰椎间盘突出症患者术后复发的危险因素进行调查、筛选, 并以此为依据制定相关干预策略, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2019 年 5 月至 2022 年 11 月山西省汾阳医院所收治的 300 例腰椎间盘突出症患者的临床资料, 且均行经皮椎间孔镜术治疗, 并于术后随访 8 个月, 根据术后 8 个月复发情况分为未复发组、复发组, 分别为 267、33 例。诊断标准: 符合《腰椎间盘突出症康复指南》^[4]中的相关诊断标准。纳入标准: ①符合经皮椎间孔镜髓核摘除术指征; ②均为单椎体病变; ③属于脱出型、突出型; ④既往无腰椎骨折史。排除标准: ①存在腰椎滑脱; ②伴有先天性骨不全等疾病; ③存在严重代谢性疾病; ④伴严重骨质疏松。本研究经山西省汾阳医院医学伦理委员会批准。

1.2 研究方法 统计患者性别、年龄、疾病类型、病程、BMI、突出位置、是否吸烟、是否存在糖尿病、是否存在高血压、术后椎间活动度、手术时间、术前视觉模拟量表 (VAS)^[5]疼痛评分 (VAS 疼痛评分总分为 0~10 分, 得分越高则疼痛越明显)、总胆固醇 (TC)。采集所有研究对象约 2 mL 空腹静脉血, 采用全自动生化分析仪 (桂林优利特医疗电子有限公司, 型号: URIT-8020A) 检测 TC。

基金项目: 山西省汾阳医院项目 (编号: 202315)

作者简介: 田有勇, 硕士研究生, 副主任医师, 研究方向: 脊柱外科与创伤骨科。

1.3 观察指标 ①复发情况。记录所有研究对象术后 8 个月的复发情况。②单因素分析。对所有研究对象的各项临床资料进行采集、记录，并以此为基础进行单因素的计算、分析。③多因素 Logistic 回归分析。将因变量设置为经皮椎间孔镜治疗后的腰椎间盘突出症患者是否出现复发，将自变量设置为单因素所计算出差异有统计学意义的指标，进行多因素 Logistic 回归分析，筛选出影响腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗后复发的危险因素。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 26.0 统计学软件分析数据，计数资料以 [例 (%)] 表示，采用 χ^2 检验；计量资料经 S-W 法检验证实符合正态分布且方差齐，以 ($\bar{x} \pm s$) 表示，采用 t 检验；危险因素分析采用多因素 Logistic 回归分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 复发情况 300 例患者中，共有 33 例患者在术后 8 个月内出现复发，另外 267 例患者在术后 8 个月内未复发，复发率为 11.00% (33/300)。

2.2 影响腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗后复发的单因素分析 与未复发组比，复发组中病程 ≥ 3 年、BMI $\geq 24 \text{ kg/m}^2$ 、存在糖尿病、术后椎间活动度 $\geq 10^\circ$ 、术后活动度强的患者占比升高，差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$)，见表 1。

表 1 影响腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗后复发的单因素分析

因素	未复发组 (267 例)	复发组 (33 例)	χ^2/t 值	P 值
性别 [例 (%)]			0.036	>0.05
男	141(52.81)	18(54.55)		
女	126(47.19)	15(45.45)		
年龄 [例 (%)]			0.071	>0.05
<60 岁	136(50.94)	16(48.48)		
≥ 60 岁	131(49.06)	17(51.52)		
疾病类型			0.228	>0.05
突出型	125(46.82)	14(42.42)		
脱出型	142(53.18)	19(57.58)		
病程 [例 (%)]			15.135	<0.05
<3 年	181(67.79)	11(33.33)		
≥ 3 年	86(32.21)	22(66.67)		
BMI [例 (%)]			9.744	<0.05
<24 kg/m ²	179(67.04)	13(39.39)		
$\geq 24 \text{ kg/m}^2$	88(32.96)	20(60.61)		
突出位置 [例 (%)]			0.373	>0.05
左侧	91(34.08)	13(39.39)		
右侧	95(35.58)	11(33.33)		
中央	81(30.34)	9(27.27)		

续表 1

因素	未复发组 (267 例)	复发组 (33 例)	χ^2/t 值	P 值
吸烟 [例 (%)]			0.197	>0.05
有	151(56.55)	20(60.61)		
无	116(43.45)	13(39.39)		
糖尿病 [例 (%)]			11.503	<0.05
有	76(28.46)	19(57.58)		
无	191(71.54)	14(42.42)		
高血压 [例 (%)]			0.027	>0.05
有	166(62.17)	21(63.64)		
无	101(37.83)	12(36.36)		
术后椎间活动度 [例 (%)]			10.651	<0.05
$\geq 10^\circ$	92(34.46)	21(63.64)		
<10 $^\circ$	175(65.54)	12(36.36)		
术后活动度 [例 (%)]			28.328	<0.05
强	84(31.46)	26(78.79)		
弱	183(68.54)	7(21.21)		
手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	70.44 \pm 5.22	69.83 \pm 5.31	0.632	>0.05
术前 VAS 疼痛评分 (分, $\bar{x} \pm s$)	6.61 \pm 0.37	6.63 \pm 0.35	0.295	>0.05
术前 TC (mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	5.67 \pm 0.19	5.71 \pm 0.21	1.128	>0.05

注：BMI：体质量指数；VAS：视觉模拟量表；TC：总胆固醇。

2.3 影响腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗后复发的多因素 Logistic 回归分析 将腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜治疗后是否出现复发设置为因变量，将存在差异的因素设置为自变量，并对此类指标进一步进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示，病程 ≥ 3 年、BMI $\geq 24 \text{ kg/m}^2$ 、存在糖尿病、术后椎间活动度 $\geq 10^\circ$ 、术后活动度强均属于导致腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜治疗后复发的危险因素 ($OR=1.070、1.077、1.093、1.102、1.100$ ，均 $P < 0.05$)，见表 2。

表 2 影响腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗后复发的多因素 Logistic 回归分析

变量	β 值	SE 值	Wald χ^2 值	P 值	OR 值 (95%CI 值)
病程 ≥ 3 年	0.068	0.025	7.398	<0.05	1.070(1.019~1.124)
BMI $\geq 24 \text{ kg/m}^2$	0.074	0.027	7.512	<0.05	1.077(1.021~1.135)
存在糖尿病	0.089	0.023	14.979	<0.05	1.093(1.045~1.143)
术后椎间活动度 $\geq 10^\circ$	0.097	0.032	9.188	<0.05	1.102(1.035~1.173)
术后活动度强	0.095	0.029	10.731	<0.05	1.100(1.039~1.164)

3 讨论

腰椎间盘突出症是目前临床中一类常见的脊柱疾病，是由于机体髓核、纤维环等出现不同程度的退行性病变，加之外力等因素所导致的椎间盘纤维环破裂，髓核组织自破

裂之处脱出于椎管内,可对患者正常生活造成不良影响。经皮椎间孔镜髓核摘除术是治疗该疾病的主要方式,可直接解除机体神经根、硬膜囊所受到的压迫,疗效较佳,已广泛应用于临床^[6]。但术后复发仍属于该疾病治疗过程中的一大难题,因此,明确影响腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗后复发的高危因素可为针对性地治疗、预防奠定基础。

本研究多因素 Logistic 分析结果显示,病程 ≥ 3 年、BMI $\geq 24\text{ kg/m}^2$ 、存在糖尿病、术后椎间活动度 $\geq 10^\circ$ 、术后活动度强均属于导致腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗后复发的危险因素。分析具体原因如下,病程 ≥ 3 年的腰椎间盘突出症患者身体机能已出现不同程度降低,病灶周围的血管吻合网逐渐变少,肌肉、神经受损程度相对较重,术后恢复能力随之变差,故病程较长患者的腰椎间盘突出受到轻微应力影响易发生二次突出,影响预后^[7]。临床应为病程较长的患者制定一套更为全面的治疗方案,使其在接受手术前、手术后均可接受预防、巩固等相关干预措施,进一步避免其术后出现复发,改善预后。BMI $\geq 24\text{ kg/m}^2$ 的患者因肥胖程度相对较高,其皮下脂肪厚度更大,在行经皮椎间孔镜髓核摘除术操作时,相对来说入路、切除难度均较大,并且,BMI 高的患者在日常生活中所承担的腰椎负荷相对更重,术后恢复速度较慢,故其出现复发的风险相对较高^[8]。针对此类患者,临床应适当延长术后卧床时间,减少患者早期腰椎负荷,并为其制定饮食计划,避免其进食高蛋白、高脂饮食,指导患者进行适当的运动,控制 BMI,降低其术后复发风险。

椎间盘髓核细胞通过自噬适应外界环境,维持细胞稳态,由于存在糖尿病的腰椎间盘突出症患者长期会处于高血糖状态,而血糖水平异常升高则可导致患者出现微循环障碍,影响椎间盘髓核细胞的自噬功能,影响术后纤维环的修复,复发风险随之升高^[9]。对于合并糖尿病的腰椎间盘突出症患者,临床应及时给予降糖治疗,同样需要合理控制饮食,并指导患者正确进行功能锻炼,督促其按照已制定的相关措施进行日常饮食、锻炼,促进患者术后恢复,避免复发^[10]。由于腰椎间盘突出症患者在手术治疗过程中关节窝内侧绞除范围可被扩大,在切除后纵韧带后,患者体内部分功能较为稳定的髓核也可被摘除,加之术后功能锻炼时机体所遭受的活动强度,腰椎稳定结构可被破坏,椎间活动度随之增加,故术后椎间活动度 $\geq 10^\circ$ 及术后活动度较强的患者较易出现术后复发等情况^[11-12]。临床应及时制定一套更具有规范性的腰背部肌肉锻炼方案,在缓解患者肌肉紧张的同时促进纤维环的愈合,加强腰椎稳定性,降低术后复发风险。

综上,病程 ≥ 3 年、BMI $\geq 24\text{ kg/m}^2$ 、存在糖尿病、

术后椎间活动度 $\geq 10^\circ$ 、术后活动度强均属于导致腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗后复发的危险因素,后续工作中可根据不同危险因素给予不同干预措施,如控制饮食、降糖、规范腰背部肌肉锻炼等,以降低腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗后复发风险。另外,由于本研究中所纳入的研究对象均为单中心研究,且样本数量较少,研究内容、研究结果可受到上述因素的影响,存在部分偏差,后续可进行多中心的选例,扩大样本量进一步论证影响腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗后复发的独立危险因素。

参考文献

- [1] 柯新如. PTED 手术治疗中央型腰椎间盘突出症的临床分析 [J]. 颈腰痛杂志, 2021, 42(1): 118-120.
- [2] 陈福宇, 颜程, 张小克, 等. MRI 对腰椎间盘突出症术后复发的预测价值分析 [J]. 医学影像学杂志, 2022, 32(10): 1839-1843.
- [3] 李永亮, 杨璟. 经皮椎间孔镜下椎间盘切除术术后腰椎间盘突出复发的危险因素研究 [J]. 蚌埠医学院学报, 2022, 47(11): 1567-1569.
- [4] 张汉庆, 张玉青. 腰椎间盘突出症康复指南 [M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2012: 77.
- [5] 戎涛, 马艳红, 张进虎. 针刀治疗腰椎间盘突出症患者的效果及对 JOA 评分、Barthel 指数、VAS 评分和 ODI 的影响研究 [J]. 中国医药科学, 2022, 12(13): 119-122.
- [6] 朱灏, 刘波, 张华溢, 等. 经皮椎间孔镜与椎间盘髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症的疗效及复发影响因素分析 [J]. 河北医学, 2021, 27(3): 429-436.
- [7] 张国强, 杨雍, 李锦军, 等. 经皮椎间孔镜下髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症的临床疗效及术后复发的影响因素分析 [J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(5): 857-861.
- [8] 关月红, 吴健, 范胜利, 等. 经皮椎间孔镜治疗单节段腰椎间盘突出症术后复发的相关因素分析 [J]. 中国中医骨伤科杂志, 2022, 30(2): 40-44.
- [9] 梁智林, 海涌, 杨晋才, 等. 经皮椎间孔镜治疗腰椎间盘突出症术后复发影响因素研究 [J]. 中国骨与关节杂志, 2020, 9(1): 5-10.
- [10] 赵子俊, 王轶, 张志强, 等. 老年腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜髓核摘除术后复发的影响因素及列线图预测模型 [J]. 川北医学院学报, 2023, 38(4): 500-504.
- [11] 黄其军. 影响腰椎间盘突出症患者经皮椎间孔镜下椎间盘切除术术后复发的因素分析 [J]. 四川生理科学杂志, 2023, 45(2): 324-326.
- [12] 方锋助, 牾军, 李展奇, 等. 经皮椎间孔镜椎间盘切除术治疗腰椎间盘突出症复发情况及影响因素分析 [J]. 陕西医学杂志, 2021, 50(3): 297-300.