

可视化环锯在腰椎间盘突出并侧隐窝狭窄症椎间孔镜手术中的运用效果

程世雁

广西省梧州市藤县人民医院骨二科 广西 梧州 543300

摘要: **目的:** 探讨椎间孔镜手术治疗腰椎间盘突出症(LDH)患者时选用可视化环锯技术的临床效果。**方法:** 选取本院2020年7月-2022年2月收治的腰椎间盘突出症患者200例,观察100例患者经皮椎间孔镜手术治疗的效果。对照组100例,行常规椎间孔镜手术治疗。**结果:** 观察组椎间孔成形操作时间、手术总时间均明显短于对照组,术中平均摄片次数明显少于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);两组患者腰腿疼痛均有明显缓解,腰椎功能均有明显改善,且观察组腿部、腰部VAS评分均明显低于对照组,JOA评分明显高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);治疗后6个月,两组患者腰椎功能障碍均得到明显改善,且观察组ODI评分相比对照组显著更低($P < 0.05$)。**结论:** 经皮椎间孔镜手术的治疗优良率高,有助于腰椎间盘突出症患者功能的康复。

关键词: 腰椎间盘突出症;可视化环锯;椎间孔镜;疼痛;腰椎功能

引言

腰椎间盘突出症好发于20~50岁中青年群体,为一种脊柱外科的常见病、多发病,其发病考虑与长期低头、弯腰或坐位工作下,腰椎受到机械性压迫或炎症刺激等因素相关,有数据显示,临床LDH的男性患者较女性更多,超95%的LDH患者病变节段位于腰4~腰5(L4~L5)25例、腰5~骶1(L5~S1)间隙。目前对于腰腿痛症状严重且病情反复发作者,临床多会予以外科手术,除传统椎板间开窗髓核摘除术外,经皮椎间孔镜手术在LDH患者中的应用也十分广泛,与前者相比,此术式的创伤小、术后恢复快,或可对患者预后产生积极影响。本研究主要探讨经皮椎间孔镜手术对LDH患者的治疗效果,现报道如下^[1]。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本次研究时间段为2020年7月-2022年2月,所择取的研究对象为本院的腰椎间盘突出症患者200例。观察100例患者经皮椎间孔镜手术治疗的效果。对照组100例,行常规椎间孔镜手术治疗。患者年龄35~73岁,平均年龄(53.90 ± 4.12)岁。病程1.4~7.6年,平均(3.82 ± 0.89)年。突出节段:L3~L4 15例,L4~L5 50例,L5~S1 35例。纳入及排除标准①纳入标准:腰椎间盘突出症患者均已经X线检查、CT及核磁共振检查证实,并与《腰椎间盘突出症防治指南》中有关诊断标准相符合者;保守治疗效果欠佳并具备手术适应证的患者。②排除标准:存在脊柱节段不稳定、马尾综合征者;存在严重中央型椎管狭窄者;存在严重心脑血管疾病的患者;存在皮肤

病、急性感染的患者^[2]。

1.2 方法

1.2.1 手术方法

PTED操作方法:患者俯卧于可折叠脊柱专用床,胸部和髂骨部垫枕,使腹部悬空,并抬高躯干部屈髋屈膝,使椎间孔充分扩大,利于穿刺及置管操作;术前体表划线定位,透视下确定手术节段,再依据患者体型胖瘦决定穿刺距离,以与椎间隙水平约呈 $10^\circ \sim 30^\circ$ 标记斜线,该线与距后正中线预定距离的平行线的交点即为穿刺点。常规消毒铺巾,1%的利多卡因对穿刺点皮肤及皮下筋膜局部阻滞,首先将18G穿刺针穿刺至下位椎体的上关节突肩部,更换0.5%利多卡因对关节突关节麻醉,稍回退穿刺针,增大头倾、加深经Kambin三角向椎管穿刺,透视正位穿刺针尖位于棘突中线,侧位到达下位椎体后上缘;切开皮肤约8mm,沿穿刺针放入导丝,沿导丝置入四级套筒逐级扩张撑开软组织,然后四级环锯逐级扩大椎间孔(每一步操作均在透视下完成,环锯不超过椎弓根内缘),最后顺利放置工作套筒,透视确认其位于预定“靶点”位置;椎间孔镜仔细辨别镜下结构,分离粘连,对突出髓核组织进行摘除,围绕神经根进行减压,松解行走神经根全程,并探查上位神经出口根,直至镜下可见硬膜囊随患者呼吸搏动,射频热凝对纤维环成形,仔细止血后缝合皮肤^[3]。

VPTEED操作方法:体位及体表定位、麻醉等操作同PTED手术。将18G穿刺针穿刺至下位椎体的上关节突肩部后,对关节突关节麻醉,直接沿穿刺针放入导丝,沿导丝置入四级套筒逐级扩张撑开软组织,沿套筒放置

保护鞘，取出扩张套筒放置可视环锯，镜下直视下射频热凝暴露出上关节突肩部，利用可视环锯（山东冠龙公司）对关节突关节进行成形，一般成形范围取可视环锯内1/2为骨性结构为宜，镜下见骨块随环锯一起转动即提示关节突成形到位，连同环锯一起取出骨块（部分骨块脱落可在镜下取出）后，再将环锯置入，根据患者椎间盘突出个性特点可以再次成形，成形满意后置入“铅笔头”，取出环锯及其套管，置入内镜工作套筒，最后透视确认其位置。镜下操作：咬除部分黄韧带，分离粘连，对突出髓核组织进行摘除，围绕神经根进行减压，松解行走神经根全程，并探查上位神经出口根，直至镜下可见硬膜囊随患者呼吸搏动，射频热凝对纤维环成形，仔细止血后，缝合皮肤^[4]。

1.2.2 术后

当天及术后第1天予预防感染、脱水消肿等对症治疗，卧床24h后，佩戴腰围可下地适度活动，卧床行直腿抬高锻炼防止术后神经根粘连，术后3~5d视情况可安排出院；术后1个月行“拱桥式”“飞燕式”锻炼；术后定期复查MRI或CT检查，并反馈随访资料。

1.3 观察指标及评价标准

(1) 观察两组相关手术指标，具体为手术总时间、椎间孔成形操作时间、患者术中出血量、摄片次数。(2) 采用视觉模拟疼痛评分(VAS)评价患者治疗前、术后第2天的腿部、腰部疼痛情况，分值为0~10分，0、10分分别表示无疼痛感、最剧烈疼痛，分数越高则疼痛程度越严重。(3) 采用日本骨科协会(JOA)评分评估患者治疗前、术后第2天腰椎功能状况，具体从主观症状、日常活动受限度、临床体征以及膀胱功能等几个方

面进行评估，评分范围0~29分，评分结果高表明腰椎功能好。(4) 治疗前、治疗后6个月采用Oswestry功能障碍指数(ODI)评估患者腰椎功能障碍，评价项目包括摄物、生活自理、疼痛、下肢功能、肌力，一共5项内容，每项0~20分，总分100分，评分结果越低提示腰椎功能障碍越轻微，反之则提示腰椎功能障碍严重。

1.4 统计学处理

采用SPSS 22.0软件对所得数据进行统计分析，计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示，比较采用t检验；计数资料以率(%)表示，比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组相关手术指标比较

两组术中出血量比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)；观察组椎间孔成形操作时间、手术总时间均明显短于对照组，术中平均摄片次数明显少于对照组，差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

表1 两组相关手术指标比较($\bar{x} \pm s, n = 100$)

组别	术中出血量 (mL)	椎间孔成形操 作时间(min)	手术总时间 (min)	术中摄片次 数(次)
对照组	41.42 ± 8.62	40.37 ± 13.72	75.27 ± 15.18	12.04 ± 2.26
观察组	40.61 ± 8.27	22.27 ± 10.36	53.34 ± 14.38	7.16 ± 1.32
t值	0.359	5.571	5.550	9.866
P值	0.721	0.000	0.000	0.000

2.2 两组疼痛、腰椎功能比较

治疗前，两组患者疼痛、腰椎功能评估结果比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)；治疗后，两组患者腰腿疼痛均有明显缓解，腰椎功能均有明显改善，且观察组腿部、腰部VAS评分均明显低于对照组，JOA评分明显高于对照组，差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组治疗前后VAS、JOA评分比较[分, ($\bar{x} \pm s$), $n = 100$]

组别	腿部VAS评分		腰部VAS评分		JOA评分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	6.42 ± 0.60	2.64 ± 0.36	5.02 ± 0.67	2.79 ± 0.52	11.05 ± 1.46	19.74 ± 1.46
观察组	6.65 ± 0.54	1.17 ± 0.23	5.07 ± 0.63	1.40 ± 0.32	11.12 ± 1.39	27.45 ± 2.64
t值	1.508	18.208	0.288	12.046	0.184	17.031
P值	0.138	0.000	0.775	0.000	0.855	0.000

2.3 两组腰椎功能障碍比较

两组患者治疗前腰椎功能障碍评估结果比较，差异均无统计学意义($P > 0.05$)；治疗后6个月，两组患者腰

椎功能障碍均得到明显改善，且观察组ODI评分相比对照组显著更低($P < 0.05$)。见表3。

表3 两组治疗前后ODI评分对比[分, ($\bar{x} \pm s, n = 100$)]

组别	时间	疼痛	肌力	下肢功能	生活自理
对照组	治疗前	15.04 ± 2.07	10.69 ± 1.22	10.04 ± 2.24	10.44 ± 1.35
	治疗后6个月	7.50 ± 0.17	6.52 ± 1.08	6.78 ± 1.14	7.96 ± 2.58

续表:

组别	时间	疼痛	肌力	下肢功能	生活自理
观察组	治疗前	14.58 ± 2.14	10.75 ± 1.14	10.12 ± 2.13	10.27 ± 1.46
	治疗后6个月	4.92 ± 0.04	4.05 ± 0.26	3.24 ± 0.27	4.33 ± 1.24

3 讨论

LDH可对患者的脊柱产生神经性压迫,此类患者临床多伴有剧烈的腰腿痛、腰椎功能受限等症状,降低其日常生活质量。但此病并非不可治愈,临床80%以上轻症患者经药物、非手术保守疗法可获得满意疗效,部分重症、经保守治疗无效者接受相应手术治疗的效果也较为理想。此前针对单纯LDH患者,临床主要将椎板间开窗髓核摘除术作为首选治疗方案,该术式可通过切除黄韧带将椎板间间隙充分显露,可在直视下完成对突出椎间盘的有效切除,术中无需过多分离患者的腰椎软组织,且由于对骨质的切除范围存在一定局限,故不会明显影响到患者脊柱的稳定性,但成功实施该术式的关键在于对病变节段的精准定位及准确操作。有研究指出,经此手术治疗后,患者术后可能存在不同程度的腰背痛及神经根痛,也可降低其生活质量,且传统术式对患者机体造成的损伤较大,术后感染的发生风险也相对较高^[5]。

经皮椎间孔镜为一种治疗LDH的微创技术,在椎间孔镜配套的工作系统下,医生可通过从病灶后侧或侧后方穿刺并形成一定孔径工作通道后,将椎间孔镜送入并经内窥镜视野实现对突出髓核、受压神经根的摘除及磨除,同时还可通过将增生的黄韧带切除后修复受损纤维环。与传统开放性手术相比,此术式对患者机体造成的损伤小,患者术中舒适度更佳、术后康复进程也更快。本研究中,两组手术耗时无统计学差异,但观察组术中创口直径仅有7mm左右,对照组切口直径约为3cm,观察组的切口小、术中出血量更低,且该组术中操作均经工作通道实施,且摘除突出髓核或松解神经根时均是经肌肉间隙实施,对神经干扰小,故患者术后恢复更快、住院时间更短,对应的并发症发生率也低于。在经皮椎间孔镜技术下,患者本身的腰椎结构并未受到严重破坏,患者可在术后尽早进行功能康复训练^[6]。

经皮椎间孔镜技术可改善不同节段LDH患者的腰椎功能并缓解疼痛,该研究中,经此手术治疗的患者的术中

失血量、术后卧床及住院时间均低于椎板开窗术参照组患者,对应的腰椎功能评分及疼痛评分也优于参照组,与本研究相关数据变化趋势一致。综上所述,在LDH患者的手术中应用经皮椎间孔镜技术的效果更好,可改善患者手术情况并降低手术风险,对提升术后腰椎功能、缓解腰椎疼痛均有积极意义。

4 结束语

综上所述,可视化环锯技术用于LDH患者椎间孔镜手术中,能够有效提高手术效率及安全性,可根据患者情况直视下按需行椎间孔扩大成形,同时保护腰椎小关节的稳定性,又不造成新的纤维环破口,降低术后腰椎间盘突出症的复发率,并可使医患双方术中放射接触量明显减少,术后获得更理想的临床治疗效果。

参考文献

- [1]张永刚,刘鹏,刘列.经皮椎间孔镜技术治疗外侧型腰椎间盘突出症的临床观察[J].颈腰痛杂志,2019,40(1):101-103.
- [2]郑国卿,徐文停,杜亮,等.经皮椎间孔镜微创手术治疗腰椎间盘突出症的疗效[J].临床骨科杂志,2020,23(2):177-179.
- [3]何传正,向峰,张银刚,等.经皮椎间孔镜TESSYS技术治疗腰椎间盘突出症合并腰椎神经根狭窄患者的疗效分析[J].中国药物与临床,2021,21(24):4024-4026.
- [4]中华医学会骨科学分会脊柱外科学组,中华医学会骨科学分会骨科康复学组.腰椎间盘突出症诊疗指南[J].中华骨科杂志,2020,40(8):477-487.
- [5]张显华,姚啸生.老年腰椎间盘突出症的手术治疗策略[J].实用中西医结合临床,2019,19(1):177-180.
- [6]李涛,张同会,谢维,等.可视化环锯辅助下椎间孔镜技术治疗脱出游离型腰椎间盘突出症[J].中国临床神经外科杂志,2020,25(9):597-599.