

过伸复位联合单侧入路经皮椎体成形术对腰椎骨质疏松性压缩骨折的治疗效果

吴祖同, 张轶群, 尹建文

邵阳市第一人民医院 邵阳学院附属第一医院骨科, 湖南 邵阳 422000

摘要: **目的** 探讨过伸复位联合单侧入路经皮椎体成形术(PVP)治疗严重腰椎骨质疏松性压缩骨折(OVCF)患者的手术效果。**方法** 选取2012年9月至2016年1月脊柱外科收治的其中97例OVCF患者,采用随机数字表法分为联合组49例(过伸复位联合单侧入路经皮椎体成形术治疗)和对照组48例(仅采用单侧入路经皮椎体成形术治疗),对比两组手术效果。**结果** 联合组的手术时间短于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),手术出血量、骨水泥用量、住院时间、骨水泥渗漏率与对照组比较差异无统计学意义(P 均 > 0.05);术前,联合组的和对照组的椎体骨折压缩率比较差异无统计学意义($P > 0.05$),术后3d,联合组的椎体骨折压缩率低于对照组($P < 0.05$);术前,联合组的和对照组的VAS评分、ODI指数比较差异无统计学意义(P 均 > 0.05);术后3d,联合组的VAS评分、ODI指数低于对照组(P 均 < 0.05)。**结论** 过伸复位联合单侧入路PVP治疗严重OVCF患者有利于缩短手术时间,进一步降低骨折椎体压缩率,对患者术后早期康复有利。

关键词: 过伸复位; 经皮椎体成形术, 单侧入路; 腰椎骨质疏松性压缩骨折

中图分类号: R 683.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2017)11-1530-03

腰椎骨质疏松性压缩骨折(osteoporotic compression fractures, OVCF)的发生发展,可以导致致残率上升^[1],同时OVCF导致的脊柱损伤疾病并发的神经功能障碍,严重影响患者的生活质量。经皮椎体成形术(percutaneous vertebroplasty, PVP)可以通过恢复椎体的结构,促进解剖结构的复位等,进而提高腰椎骨折临床治疗的总体有效率。但相关临床研究显示,单纯单侧入路PVP治疗的病情缓解率并不高,椎体形体恢复有限,治疗后的患者骨折部位压缩率及脊柱后凸角仍然无明显改善^[2-3]。过伸复位联合单侧入路PVP能够增加脊柱的强度或者稳定性,促使椎体形体恢复,进而提高脊柱骨折治疗的临床效果^[4-6]。为了进一步指导临床上腰椎骨折的临床诊疗,本研究选取我院脊柱外科收治的97例OVCF患者,探讨PVP治疗的临床效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2012年9月至2016年1月我院脊柱外科收治的97例OVCF患者,采用随机数字表分为联合组49例,对照组48例。联合组男14例,女35例,年龄60~82(71.8±7.9)岁,伤椎分布:L₁19例,L₂15例,L₃8例,L₄7例,受伤至手术时间(3.8

±1.7)d,美国麻醉医生协会(ASA)分级:I级32例,II级17例。对照组男16例,女32例,年龄60~85(73.6±9.2)岁,伤椎分布:L₁21例,L₂15例,L₃9例,L₄3例,受伤至手术时间(3.4±1.5)d,ASA分级:I级35例,II级13例。两组患者的年龄、性别、ASA分级、受伤节段分布比较差异均无统计学意义(P 均 > 0.05)。

1.2 纳入排除标准

1.2.1 纳入标准 (1)年龄≥60岁;(2)ASA分级I~II级;(3)有明确的外伤史或体力活动时出现腰背部剧烈疼痛、活动受限,入院后经查体及CT、MRI等检查证实;(4)CT检查显示患者椎体压缩率 $> 40%$;(5)获得患者的知情同意及医学伦理委员会的批准。

1.2.2 排除标准 (1)既往伴有重大疾病(肝肾功能障碍、肿瘤、脑血管病史等)不能耐受手术的患者;(2)既往伴有凝血功能障碍等血液系统疾病;(3)近6个月内使用免疫抑制剂、糖皮质激素、抗凝血药物;(4)伴有双下肢感觉及运动功能障碍;(5)因脊柱结核、肿瘤等病理性原因导致骨折。

1.3 手术方法 对照组:在C型X机定位,使用DSA穿刺针进行穿刺进入椎体前1/3处,注射Ⅲ型丙烯酸树脂水泥,平均每个骨水泥注射2~3.5ml,术后卧床休息4~8h,并给予经验性抗生素治疗。观察组在对照组的基础上联合复位,包括:手术时俯卧于手术

台上,放置垫子于病椎部位两端,使该节段处于过伸状态,术者双手置于骨折部位适度按压,使其复位。

1.4 观察指标 记录并比较两组患者的手术时间、手术出血量、骨水泥用量、住院时间、骨水泥渗漏率。采用视觉模拟疼痛评分量表(VAS)对患者术前、术后 3 d、术后 3 个月、术后 6 个月的疼痛程度进行评价,Oswestry 功能障碍指数(ODI)是用于腰腿痛患者自我评价功能障碍的问卷调查表,共有 10 项,每项有 6 个备选答案(0~5 分,0 分表示无功能障碍,5 分表示功能障碍最明显)。将 10 个项目的选择答案得分累加后,计算其与 10 项最高分合计(50 分)的百分比,即为 ODI 指数。指数越接近 100% 则功能障碍越严重,0% 为正常。采用 X 线测量患者压缩骨折椎体高度 a_0 ,同时测量伤椎椎体上位和下位椎体高度 a_1 、 a_2 ,计算伤椎未压缩骨折情况下的高度 $A = (a_1 + a_2)/2$,椎体骨折部位压缩率 $= (A - a_0)/A \times 100\%$ 。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析,所有计量指标均采用 $\bar{x} \pm s$ 描述,比较采用两组独

立样本的 t 检验,重复测量数据比较采用重复测量的方差分析及两两比较;百分比资料采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的手术资料比较 联合组的手术时间短于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);手术出血量、骨水泥用量、住院时间、骨水泥渗漏率与对照组比较差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。见表 1。

2.2 两组患者的椎体骨折部位压缩率比较 术前,联合组的和对照组的椎体骨折压缩率比较差异无统计学意义($P > 0.05$);术后 3 d,联合组的椎体骨折压缩率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 两组患者的 VAS 评分、ODI 指数比较 联合组和对照组的 VAS 评分、ODI 指数比较差异均有统计学意义(P 均 < 0.05);术后 3 d,联合组的 VAS 评分、ODI 指数低于对照组(P 均 < 0.05)。见表 3。

表 1 两组患者的手术资料比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间(min)	手术出血量(ml)	骨水泥用量(ml)	住院时间(d)	骨水泥渗漏率(%)
联合组	49	31.6 ± 5.3	7.6 ± 2.0	5.1 ± 0.9	5.6 ± 1.2	4(8.16)
对照组	48	35.0 ± 7.4	8.1 ± 1.9	5.3 ± 1.0	6.0 ± 1.4	7(14.58)
t/χ^2 值		2.606	1.262	1.036	1.512	0.994
P 值		0.011	0.210	0.353	0.134	0.319

表 2 两组患者的椎体骨折压缩率比较 (% , $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术前	术后 3 d
联合组	49	43.26 ± 11.06	24.11 ± 7.43
对照组	48	41.27 ± 9.84	29.67 ± 8.21
t 值		0.936	3.499
P 值		0.352	0.000

表 3 两组患者的 VAS 评分、ODI 指数比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术前	术后 3 d	术后 3 个月	术后 6 个月
VAS 评分					
联合组	49	7.96 ± 1.92	2.40 ± 0.95*	1.29 ± 0.42	0.86 ± 0.33
对照组	48	8.15 ± 1.92	3.27 ± 1.03	1.41 ± 0.53	0.90 ± 0.36
F 值			9.176		
P 值			0.014		
ODI 指数					
联合组	49	72.67 ± 10.58	31.29 ± 9.06*	21.17 ± 7.33	17.06 ± 7.05
对照组	48	73.58 ± 11.79	35.04 ± 10.67	22.08 ± 9.11	18.51 ± 6.64
F 值			11.028		
P 值			0.005		

注:与同时期对照组比较,* $P < 0.05$ 。

3 讨论

由于长期的内分泌代谢障碍、钙磷平衡的打破或者肾功能的失代偿等,患者骨质结构的变化,骨质脆性增加、钙盐沉积减少,在外力的作用下更容易发生

骨折。流行病学研究显示,腰椎特别是 L_{3-4} 部位骨折的发生风险较高,在各种外因诱导特别是在跌倒或者车祸等导致的腰椎骨折的发病率近年来呈现出了较高的态势^[7]。单侧入路 PVP 手术,虽然可以改善骨折患者短期内的临床症状,促进关节部位解剖或功能的复位,但一项包含 342 例前瞻性研究分析显示,单侧入路 PVP 治疗腰椎骨折的功能复位率不高,骨折部位的压缩率仍然可接近 4%~7.5%^[8-9]。

围手术期的体位管理,对于脊柱手术具有重要的意义,其可以为手术提高较为理想的暴露状态,特别是在对于腰椎骨折损伤等部位,其过伸复位的管理,能够在术前对于压缩部位的椎体高度进行复位,同时对于减轻骨折部位的骨质压力,减少术中的骨折嵌插程度等均具有重要的意义^[10-11]。而在手术过程中对于腰椎骨折患者的过伸位的管理,可以降低骨水泥注入过程中的压力,避免高压导致的水泥注射的外漏,提高骨折部位的解剖及功能复位水平^[12-13]。虽然已有的研究探讨了 PVP 治疗腰椎骨折的临床效果,但多数研究限于对于患者的一般性临床资料的研究,缺乏对于治疗后患者 ODI 指数的研究。

本研究发现,观察组采用 PVP 治疗后患者的一

般性临床资料包括术中出血量或者手术过程中骨水泥的用量等方面并无下降,但可以发现观察组采用 PVP 治疗后,手术时间明显缩短,主要考虑与过度伸位的管理有关,其可以为手术提供较为理想的操作空间,并有利于降低骨折部位的压力,有利于骨水泥的顺利注入,从而降低了手术时间。椎体骨折压缩率是影响腰椎骨折手术的重要因素,椎体骨折压缩率的上升往往提示手术治疗的效果较差,而 PVP 治疗组患者术后椎体骨折压缩率较低,不足 25%,低于对照组,差异具有统计学意义,考虑 PVP 对于椎体骨折压缩率的改善作用,可能与下列因素有关:(1)过伸复位可以促进椎体高度的复位,改善椎体后凸,加大了前韧带和椎间隙中纤维的张力,有利于术后复位的稳定性;(2)过伸复位的围手术期管理,能够恢复椎体的抗压强度,降低腰椎手术术后因为脊柱顺应力改变导致的患者椎体骨折压缩率的增加。在学者在探讨围手术期体位变化对于改善脊柱手术的临床效果的过程中发现,过度伸位能够降低 5% 左右的骨折压缩率,同时椎体高度恢复及 Cob 角均得到了明显的改善^[14-15]。最后,本研究发现 PVP 组治疗后,VAS 评分、ODI 指数在术后 3 天明显低于对照组,提示 PVP 手术可以在短时间内改善患者的疼痛体验,并促进患者脊柱功能障碍的改善,进一步提示了 PVP 手术的临床效果。

综上所述,过伸复位联合单侧入路 PVP 治疗严重 OVCF 患者有利于缩短手术时间,进一步降低骨折椎体压缩率,有利于患者术后早期康复。

参考文献

- [1] 孙家元,崔蕴威,刘磊,等.2010 年至 2011 年新疆地区成人胸腰椎骨折的流行病学分析[J].中华创伤骨科杂志,2015,17(3):248-250.
- [2] 王树金,孔丹辉,吴树华,等.经皮椎体成形术治疗胸腰椎骨质疏松性压缩骨折疗效分析[J].中华临床医师杂志(电子版),2014,8(18):3411-3413.
- [3] 王涛,马信龙,张晓林.椎体成形术治疗胸腰椎骨质疏松性压缩骨折的研究进展[J].中华创伤杂志,2016,32(7):661-665.
- [4] 杨曾静,林松青,张磊,等.过伸牵引手法复位并垫枕疗法治疗胸腰椎压缩性骨折 40 例[J].湖南中医杂志,2015,31(3):78-80.
- [5] 郑炼生,庄鹏,洪笃瑞,等.过伸复位垫枕法治疗胸腰椎压缩性骨折 49 例临床观察[J].中国民族民间医药,2016,25(9):67-68.
- [6] 朱敏,尹宏,俞宁,等.过伸复位法在老年骨折椎体成形术中的运用[J].中国中医骨伤科杂志,2014,22(3):63-64.
- [7] Ibrahim FM, Abd El-Rady Ael-R. Mono segmental fixation of selected types of thoracic and lumbar fractures; a prospective study[J]. Int Orthop, 2016, 40(6):1083-1089.
- [8] Singer G, Wegmann H, Kraus T, et al. Balloon kyphoplasty and percutaneous fixation of lumbar fractures in pediatric patients[J]. Eur Spine J, 2016, 25(2):651-656.
- [9] Cimatti M, Forcato S, Polli F, et al. Pure percutaneous pedicle screw fixation without arthrodesis of 32 thoraco-lumbar fractures; clinical and radiological outcome with 36-month follow-up[J]. Eur Spine J, 2013, 22(Suppl 6):S925-S932.
- [10] 王金华,任国海,童杰.过伸位下经皮椎体后凸成形术治疗老年人胸腰椎椎体压缩性骨折[J].骨科,2014,5(3):168-171.
- [11] 李玉伟,王海蛟,王义生,等.过伸体位下畸形结合椎体内植骨治疗新鲜胸腰段椎体骨折[J].中国现代医学杂志,2015,25(34):101-104.
- [12] 陈云生,陈荣春,游辉,等.微创经椎间孔后外侧入路治疗伴有神经损伤的 AO 分型 A3 型腰椎骨折[J].中华创伤骨科杂志,2015,17(6):481-485.
- [13] 柯晓斌,刘春华,陈长贤,等.过伸复位下后路间接减压内固定治疗无神经症状型胸腰椎爆裂性骨折疗效分析[J].医学理论与实践,2016,29(5):581-583.
- [14] 曾小军,赵宙,施永彦.过伸按抖复位与垫枕复位治疗胸腰椎骨折的比较[J].现代医学,2014,42(5):490-494.
- [15] Mahajan R, Srivastava A, Patel N, et al. A novel technique for reduction of unreducible lumbar fractures in ankylosing spondylitis[J]. Eur Spine J, 2014, 23(7):1568-1572.

收稿日期:2017-06-18 编辑:王国品