

球囊扩张椎体后凸成形术在老年人胸腰椎骨质疏松性压缩骨折治疗中的应用

徐志军

(通城县人民医院脊柱外科,湖北 通城 437400)

摘要:目的 观察球囊扩张椎体后凸成形术在老年人胸腰椎骨质疏松性压缩骨折治疗中的应用。方法 选取 2020 年 7 月-2021 年 7 月在我院诊治的 66 例胸腰椎骨质疏松性压缩骨折老年患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各 33 例。对照组采用经皮椎体成形术治疗,观察组采用经皮球囊扩张椎体后凸成形术,比较两组临床手术指标、疼痛评分、腰椎功能障碍评分(ODI)评分、椎体前缘高度、Cobb 角、并发症发生率。结果 观察组手术时间长于对照组,骨水泥用量多于对照组,术中出血量少于对照组($P<0.05$);观察组术后疼痛评分低于对照组($P<0.05$);两组术后 ODI 评分均低于术前,椎体前缘高度大于术前,Cobb 角小于术前,且观察组 ODI 评分、Cobb 角均小于对照组,椎体前缘高度大于对照组($P<0.05$);观察组并发症发生率为 9.09%,低于对照组的 21.21%($P<0.05$)。结论 球囊扩张椎体后凸成形术在老年人胸腰椎骨质疏松性压缩骨折虽然手术时间长,但是可减轻疼痛评分,增加骨水泥用量,降低腰椎功能障碍评分,增大椎体前缘高度,减小 Cobb 角,降低并发症发生率,疗效确切,值得临床应用。

关键词:球囊扩张椎体后凸成形术;骨质疏松性压缩骨折;老年人;胸腰椎骨折

中图分类号:R678.3

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2022.17.016

文章编号:1006-1959(2022)17-0067-03

Application of Percutaneous Balloon Kyphoplasty in the Treatment of Osteoporotic Vertebral Compression Fractures in the Elderly

XU Zhi-jun

(Department of Spine Surgery, Tongcheng People's Hospital, Tongcheng 437400, Hubei, China)

Abstract: **Objective** To observe the application of balloon kyphoplasty in the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures in the elderly. **Methods** A total of 66 elderly patients with osteoporotic vertebral compression fractures who were treated in our hospital from July 2020 to July 2021 were selected as the research objects. They were divided into control group and observation group by random number table method, with 33 cases in each group. The control group was treated with percutaneous vertebroplasty, and the observation group was treated with percutaneous balloon kyphoplasty. The clinical operation indexes, pain score, lumbar dysfunction score (ODI), anterior vertebral height, Cobb angle and complication rate were compared between the two groups. **Results** The operation time of the observation group was longer than that of the control group, the amount of bone cement was more than that of the control group, and the intraoperative blood loss was less than that of the control group ($P<0.05$). The postoperative pain score of the observation group was lower than that of the control group ($P<0.05$). The postoperative ODI scores of the two groups were lower than those before operation, the anterior vertebral height was higher than that before operation, and the Cobb angle was smaller than that before operation, while the ODI score and Cobb angle of the observation group were smaller than those of the control group, and the anterior vertebral height was higher than that of the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group was 9.09%, which was lower than 21.21% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Although balloon kyphoplasty has a long operation time in the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures in the elderly, but it can reduce the pain score, increase the amount of bone cement, reduce the lumbar dysfunction score, increase the height of the anterior edge of the vertebral body, reduce the Cobb angle, and reduce the incidence of complications, which is effective and worthy of clinical application.

Key words: Balloon kyphoplasty; Osteoporotic compression fractures; The elderly; Thoracolumbar fracture

胸腰椎(thoracolumbar vertebra)骨质疏松性压缩骨折是老年人常见的骨折类型。保守治疗需要长期卧床,临床并发症多,预后效果不理想^[1,2]。手术治疗是目前治疗胸腰椎骨质疏松性压缩骨折的有效手段,但是不同术式疗效存在差异,如何科学合理选择是临床迫切需要解决的问题之一^[3]。经皮椎体成形术、经皮椎体后凸成形术均属于微创手术,具有创伤小、恢复快、安全性高的特点^[4]。目前,关于以上两种术式选择,临床治疗有效性、安全性方面研究无统一

标准,需要临床进一步探究^[5]。本研究结合 2020 年 7 月-2021 年 7 月在我院诊治的 66 例胸腰椎骨质疏松性压缩骨折患者临床资料,观察球囊扩张椎体后凸成形术在老年人胸腰椎骨质疏松性压缩骨折治疗中的应用效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 7 月-2021 年 7 月在通城县人民医院诊治的 66 例胸腰椎骨质疏松性压缩骨折老年患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各 33 例。对照组男 17 例,女 16 例;年龄 55~82 岁,平均年龄(67.18±1.20)岁。观察组男 19 例,女 14 例;年龄 57~81 岁,平均年龄(67.45±1.67)岁。两组年龄、性别比较,差异无统计

作者简介:徐志军(1984.10-),男,湖北仙桃人,本科,主治医师,主要从事脊柱外科、腰椎间盘突出及脊柱骨折研究

学意义($P>0.05$),研究可行。本研究患者自愿参加本研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:①符合胸腰椎骨质疏松性压缩骨折临床诊断标准^[6];②经X线片诊断确诊^[7]。排除标准:①合并肝、肾、心、脑血管系统等严重疾病者;②合并其他骨折;③合并手术禁忌证^[8];④随访资料不完善者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 采用经皮椎体成形术治疗。具体方法:垫高胸腰部,C型臂X线机确定受牙髓椎体,并在X线直视下于棘突旁2~3 cm位置进行穿刺,采用1%利多卡因(上海朝晖药业有限公司,国药准字H31021071,规格:20 ml:0.4 g)3 ml进行局部麻醉^[9],穿刺至骨膜后,于椎弓根影外上缘穿刺,至椎体中或前1/3位置,确认穿刺针位置准确后,调制骨水泥,经导针系统注入骨水泥,待其扩散至椎体后缘后停止注入,骨水泥凝固后,缓慢拔出注射针管,缝合切口。

1.3.2 观察组 采用经皮球囊扩张椎体后凸成形术。具体方法:体位、麻醉均同对照组,依据术前C型臂X线机透视结果确定病椎,并做好穿刺标记。在穿刺点做0.5 cm切口,正位透视保证穿刺针轻度外展,且使尖端位于椎弓透视投影左侧9:00~11:00位置,继续进针至椎弓根透视投影内侧,确定穿刺针角度、深度后,拔出针芯,置入导针,拔出穿刺套管,沿导针将工作套管置入,直至前端于椎体后缘前方0.5 cm处。然后插入骨钻,并钻入椎体,到达前端至椎体1/3处,拔出钻头,置入球囊,并在透视下缓慢注射造影剂扩张球囊。当椎体高度逐渐恢复至满意后退出球囊,然后调制骨水泥,并在透视下经导针系统注入骨水泥,骨水泥在骨小梁间隙处浸润,边缘呈毛刺状后停止注射,拔出工作套管,缝合切口。

表2 两组 ODI 评分、椎体前缘高度、Cobb 角比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	ODI 评分(分)		椎体前缘高度(mm)		Cobb 角(°)	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组	33	35.44±4.31	17.35±1.62*	1.36±0.26	1.89±0.19*	17.45±3.82	6.05±2.09*
对照组	33	36.01±5.10	19.22±1.70*	1.40±0.27	1.64±0.20*	17.26±4.03	12.41±2.19*
t		0.198	6.571	0.397	13.203	0.245	3.896
P		0.894	0.024	0.644	0.000	0.619	0.042

注:与术前比较,* $P<0.05$

2.4 两组并发症发生率比较 观察组并发症发生率低于对照组($P<0.05$),见表3。

表3 两组并发症发生率比较[n(%)]

组别	n	骨水泥渗漏	慢性疼痛	感染	总发生率
观察组	33	1(3.03)	1(3.03)	1(3.03)	3(9.09)*
对照组	33	3(9.09)	3(9.09)	1(3.03)	7(21.21)

注:*与对照组比较, $\chi^2=2.098$, $P=0.036$

1.4 观察指标 比较两组临床手术指标(手术时间、骨水泥用量、术中出血量)、疼痛评分、腰椎功能障碍评分(ODI)评分、椎体前缘高度、Cobb角、并发症(骨水泥渗漏、慢性疼痛、感染)发生率。

1.4.1 疼痛评分^[10] 采用数字模拟分级VAS评分量表,评分0~10分,其中0~3轻度疼痛、4~6分中度疼痛、6分以上重度疼痛。

1.4.2 ODI评分^[11] 包括行走、自理能力、坐、腰背疼痛4个维度,评分0~50分,评分越低表明功能障碍低。

1.5 统计学方法 采用统计软件包SPSS 21.0版本对本研究的数据进行统计学处理,计量资料采用($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用t检验;计数资料采用[n(%)]表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床手术指标比较 观察组手术时间长于对照组,骨水泥用量多于对照组,术中出血量少于对照组($P<0.05$),见表1。

表1 两组手术指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	手术时间(min)	骨水泥用量(ml)	术中出血量(ml)
观察组	33	83.11±6.50	8.09±1.21	39.45±5.32
对照组	33	64.19±5.80	5.23±1.08	59.33±6.22
t		5.394	6.753	8.403
P		0.026	0.022	0.013

2.2 两组疼痛评分比较 观察组术后疼痛评分为(3.51 ± 1.26)分,低于对照组的(5.33 ± 1.60)分,差异有统计学意义($t=4.679$, $P=0.035$)。

2.3 两组 ODI 评分、椎体前缘高度、Cobb 角比较 两组术后 ODI 评分均低于术前,椎体前缘高度大于术前,Cobb角小于术前,且观察组 ODI 评分、Cobb角均小于对照组,椎体前缘高度大于对照组($P<0.05$),见表2。

3 讨论

随着微创技术的发展,临床在治疗老年人胸腰椎骨质疏松性压缩骨折中取得一定成就^[12]。经皮椎体成形术通过注入骨水泥,可在较短时间促进椎体高度恢复,并维持一定的稳定性^[13]。但研究显示^[14],经皮椎体成形术治疗老年人胸腰椎骨质疏松性压缩骨折伤椎高度恢复效果较差,且骨水泥渗漏发生率

高,在临床应用受到一定限制。球囊扩张椎体后凸成形术采用球囊对椎体进行扩张,可使椎体获得相对封闭的空间,利于骨水泥的注入^[5]。同时球囊扩张作用可最大程度恢复椎体的正常高度。研究显示^[16],球囊扩张椎体后凸成形术治疗老年人胸腰椎骨质疏松性压缩骨折具有良好的疗效,但是对椎体高度恢复、骨水泥注入效果方面的研究仍然存在争议^[17]。

本研究结果显示,观察组手术时间长于对照组,骨水泥用量多于对照组,术中出血量少于对照组($P<0.05$),提示球囊扩张椎体后凸成形术虽然存在手术时间长的缺点,但是术中出血量,骨水泥注入充分,可减小对患者的创伤,促进椎体高度的恢复。同时观察组术后疼痛评分低于对照组($P<0.05$),提示与经皮椎体成形术比较,球囊扩张椎体后凸成形术可降低患者术后疼痛,减轻患者的痛苦,一定程度预防或减小疼痛应激反应,促进患者的快速康复,该结论与吕晓东等^[18]的研究结论基本一致。观察组术后 ODI 评分、Cobb 角均小于对照组,椎体前缘高度大于对照组($P<0.05$),表明采用球囊扩张椎体后凸成形术治疗椎体高度恢复较大,可显著缩小 Cobb 角,进一步促进椎体功能有效恢复,从而降低椎体功能障碍评分。分析原因为球囊扩张椎体后凸成形术可对塌陷椎体进行充分扩张,可以使骨水泥充分填充,最大化保证修饰高度,减小 Cobb 角,并有效促进腰椎功能的恢复^[19,20]。此外,观察组并发症发生率为 9.09%,低于对照组的 21.21%($P<0.05$),表明球囊扩张椎体后凸成形术后并发症少,尤其表现在骨水泥渗漏方面。

综上所述,球囊扩张椎体后凸成形术治疗老年人胸腰椎骨质疏松性压缩骨折可降低并发症,减少术中出血量,降低腰椎功能障碍评分,减小 Cobb 角,增加椎体恢复高度,减轻术后疼痛,有效促进患者的快速康复,具有重要的临床应用价值。

参考文献:

- [1]王永会,马仲锋,梁伟,等.经皮椎体后凸成形术在多节段腰椎骨质疏松性压缩骨折中的疗效及安全性评价[J].临床和实验医学杂志,2019,18(11):1204-1208.
- [2]杜云峰,王红星,杨小超,等.手法复位配合 PVP 治疗老年骨质疏松性椎体压缩骨折患者 54 例分析[J].中国矫形外科杂志,2017,25(12):1149-1152.
- [3]《中国老年骨质疏松症诊疗指南》(2018)工作组,中国老年学和老年医学学会骨质疏松分会,马远征,等.中国老年骨质疏松症诊疗指南(2018)[J].中国骨质疏松杂志,2018,24(12):1541-1567.
- [4]何玉涛,张云.经皮椎体成形术与椎体后凸成形术(PKP)治

疗老年骨质疏松性椎体压缩性骨折的临床疗效和安全性观察[J].贵州医药,2020,44(9):1391-1393.

[5]田红光,陈占玲.经皮椎体后凸成形术治疗老年骨质疏松性胸腰椎压缩性骨折[J].河南外科学杂志,2018,24(4):119-120.

[6]靳占奎,徐翠香,吴学元,等.经皮球囊扩张椎体后凸成形术治疗骨质疏松性多节段胸腰椎骨折的效果[J].中国医药导报,2018,15(21):61-65.

[7]董晓彬.经皮球囊扩张椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折临床分析[J].河南外科学杂志,2018,24(1):60-61.

[8]杨占辉,沈惠良,史宏伟,等.改良经皮球囊扩张椎体后凸成形术治疗骨质疏松性胸腰椎骨折的疗效[J].中华创伤杂志,2016,32(4):313-319.

[9]许正伟,贺宝荣,刘团江,等.胸腰椎骨质疏松性压缩骨折严重程度评分分型系统的可靠性研究[J].中华创伤杂志,2016,32(9):772-776.

[10]姜效书,王兆红,张兆川,等.PSO 治疗陈旧性胸腰椎骨质疏松性压缩骨折合并后凸畸形[J].中国骨与关节损伤杂志,2016,31(5):519-521.

[11]谢鹏,贺西京,吕游,等.微创经皮入路对无神经症状胸腰椎爆裂性骨折的有效性和安全性研究[J].中国医学前沿杂志(电子版),2017,9(3):120-123.

[12]王文涛,段琨,王欣文,等.体位复位经皮微创椎弓根螺钉内固定治疗无神经症状的胸腰椎重度压缩骨折[J].骨科,2017,8(1):34-38.

[13]杨杰,翁润民,胡景阳,等.经皮经单侧椎椎弓根螺钉内固定术治疗胸腰椎骨折的效果[J].中国临床研究,2018,31(5):666-669.

[14]沈金明,封蕾,陈杰,等.OVCF 患者行 PKP 后新发椎体骨折的风险因素[J].浙江临床医学,2017,19(5):806-808.

[15]陈效,何飞宇,钟志勇.不同经皮微创治疗方法治疗老年胸腰椎骨质疏松性骨折的疗效比较[J].现代中西医结合杂志,2018,27(7):756-757.

[16]王生余,雷智坚,刘建航,等.球囊扩张椎体后凸成形术治疗老年骨质疏松性椎体压缩骨折的疗效分析[J].江苏医药,2017,43(11):816-817.

[17]杨俊龙,刘志祥,赖震,等.经皮椎体球囊扩张成形术不同手术时机对胸腰椎骨质疏松性压缩性骨折疗效的影响[J].创伤外科杂志,2017,19(7):484-485.

[18]吕晓东,古锦瑞,李宇新.经皮球囊扩张椎体后凸成形术治疗多节段老年骨质疏松性椎体骨折患者的效果分析研究[J].中国药物与临床,2021,21(4):1172-1173.

[19]万伦,王筱林,杨金华,等.单球囊双侧穿刺经皮椎体后凸成形术治疗新鲜与陈旧性胸腰椎老年骨质疏松性压缩骨折[J].中国临床研究,2018,31(11):1526-1527.

[20]张朗仪,易伦,胡金华.经皮椎体后凸成形术治疗胸腰椎骨质疏松性压缩骨折疗效观察[J].中国医药学科,2017,12(7):172-174.

收稿日期:2021-10-22;修回日期:2021-12-23

编辑/肖婷婷