

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.18.024

经皮椎体后凸成形术及保守治疗陈旧性骨质疏松椎体压缩性骨折疗效对比分析

钟永伟, 陈小伟, 季必池

(浙江省景宁畲族自治县人民医院骨科 323500)

[摘要] **目的** 探讨陈旧性骨质疏松椎体压缩性骨折(OVCF)患者实施保守治疗及经皮椎体后凸成形术(PKP)治疗的临床效果。**方法** 选择2011年1月至2014年3月48例OVCF患者,按照治疗方法分为对照组和观察组,对照组22例患者实施保守治疗,观察组26例患者实施PKP治疗。对比两组患者治疗前后生活质量评分(SF-36)、视觉疼痛模拟评分(VAS)、Oswestry功能障碍指数及影像学结果。**结果** 观察组与对照组治疗前后VAS评分差异均有统计学意义($F=84.393, P=0.019; F=61.388, P=0.028$);观察组VAS评分治疗后1d、6个月均明显低于对照组,差异有统计学意义($t=-18.843, P=0.000; t=-17.174, P=0.000$)。观察组SF-36总分为(85.18±8.01)分,明显高于对照组(74.29±6.93)分,差异有统计学意义($t=8.569, P=0.006$)。观察组治疗后Oswestry功能障碍评分均优于对照组,差异有统计学意义($t=6.217, P=0.010$);观察组治疗后1d、6个月椎体中间高度分别为(19.72±2.44)mm、(19.70±2.17)mm均高于治疗前($F=23.221, P=0.028$)。**结论** PKP术式可以有效改善患者疼痛及生活质量,值得临床推广应用。

[关键词] 骨质疏松;脊柱骨折;经皮椎体后凸成形术;生活质量**[中图分类号]** R683 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2015)18-2515-03

Comparative analysis of PKP and conservative treatment on old osteoporotic vertebral compression fractures

Zhong Yongwei, Chen Xiaowei, Ji Bichi

(Department of Orthopaedics, Jingning She Autonomous County People's Hospital of Zhejiang Province, Lishui, Zhejiang 323500, China)

[Abstract] **Objective** To investigate comparative analysis of PKP and conservative treatment for old osteoporotic vertebral compression fractures, to provide a reference for clinical treatment. **Methods** From January 2011 to March 2014 48 cases of OVCF patients were selected, they were divided into two groups according to treatment which were observation group (26 cases) and control group (22 patients), control group with the implementation of conservative treatment, observation group was implemented with surgical treatment for patients with PKP. Two groups of patients before and after treatment quality of life scores (SF-36), pain visual analogue scale (VAS), Oswestry Disability Index and radiographic findings were compared. **Results** The observation group and the control group before and after treatment VAS scores were significantly different ($F=84.393, P=0.019; F=61.388, P=0.028$); VAS score in observation group after treatment 1d, 6 months were significantly lower than the control group, the difference was statistically significant ($t=-18.843, P=0.000; t=-17.174, P=0.000$); SF-36 scores in the observation group was 85.18±8.01, significantly higher than 74.29±6.93, the difference was statistically significant ($t=8.569, P=0.006$); in observation group after treatment Oswestry disability scores compared with the control group, the difference was statistically significant ($t=6.217, P=0.010$); in the observation group after 1d, 6 months the middle of vertebral height was (19.72±2.44) mm, (19.70±2.17) mm, were higher than before treatment, the difference was statistically significant ($F=23.221, P=0.028$). **Conclusion** PKP can improve pain and quality of life for patients, which is worthy of clinical application.

[Key words] osteoporosis; spinal fractures; Percutaneous kyphoplasty; quality of life

骨质疏松性椎体压缩骨折(OVCF)临床表现为及其剧烈的疼痛,患者活动受到很大限制,对生活质量影响非常大^[1-2],相当数量患者,尤其是高龄患者已经发展为陈旧性OVCF,既往多采用保守方式治疗,近年来手术治疗逐渐得到应有,经皮椎体成形术(PVP)及经皮椎体后凸成形术(PKP)两种术式是常用方法。本文旨在探讨OVCF患者实施保守治疗及PKP治疗的临床效果及生活质量,为临床治疗提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2011年1月至2014年3月48例OVCF患者,对照组22例,观察组26例。患者年龄57~79岁,平均(71.24±7.63)岁;患者临床表现为顽固性下腰背疼

痛,无明显神经根损害或脊髓损害症状;明确外伤史22例,因重物搬运等原因轻伤史26例。影像学结果显示患者伤椎压缩24.38%~63.38%,平均压缩(39.27±8.37)%;两组患者性别、年龄、病程、压缩程度、骨折节段等基线资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

1.2 纳入标准 (1)年龄大于或等于55岁;(2)病史大于或等于3周,疼痛性陈旧OVCF;(3)骨密度 $T\leq 2.5$ SD;(4)伤椎节段为 $T_4\sim L_5$ 椎体;(5)平片扫描结果提示椎体前缘压缩小于椎体高度一半^[3-4];(6)无神经功能障碍;(7)精神意识正常,依从性好;(8)无合并其他严重影响生活疾病;(9)无合并肝肾功能障碍不全;(10)患者及家属对研究知情且同意,签署认可书;(11)研究经过医院伦理委员会批准实施。

表 1 两组基线资料比较

组别	<i>n</i>	男 (<i>n</i>)	女 (<i>n</i>)	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	病程 (月, $\bar{x} \pm s$)	压缩程度 (%, $\bar{x} \pm s$)	单节骨折 (<i>n</i>)	双节骨折 (<i>n</i>)	三节骨折 (<i>n</i>)	四节骨折 (<i>n</i>)
观察组	26	9	17	71.37±8.07	5.39±1.19	36.17±4.49	18	7	1	0
对照组	22	7	15	71.12±7.73	5.62±1.05	35.94±5.07	15	5	1	1
χ^2/t		0.882	0.903	0.993	0.776	0.752				
<i>P</i>		0.514	0.474	0.311	0.617	0.624				

1.3 方法 观察组:采用 PKP 手术,术前抗骨质疏松治疗,并实施骨密度、影像学检查,确认伤椎后壁完整,手术主要实施单侧穿刺, C 臂机辅助监视下置入导针、套管、椎体钻,钻约 4.5 mm 中空工作通道,向伤椎松质骨内植入球囊,向球囊内缓慢注入造影剂,扩张球囊挤压伤椎形成潜在腔隙,置入骨水泥,单椎骨水泥注入 2~6 mL,术后次日辅助腰带保护。对照组:抗骨质疏松治疗,并实施骨密度、影像学检查,在骨质疏松常规治疗基础上,口服芬必得,每次 0.3 g,2 次/d,并联合使用唑来膦酸治疗,唑来膦酸(100 mL:5 mg)融入 1 000 mL 生理盐水静滴,保持较慢滴注速度。

1.4 观察指标及评价标准 (1)VAS 评分:患者术前、术后 1 d、术后 6 个月;(2)SF-36 生存质量量表^[5-6]:包括心理健康、社会活动、活力、情感障碍、日常活动、健康感知等方面,所有患者 SF-36 量表实施自填反馈方式,术后 6 个月对比;(3)Oswestry 功能障碍评分^[7-8]:评价患者睡眠、步行、提物、站立位、坐立位、性生活、旅游、疼痛、社会生活、自理能力 10 项内容,满分 50 分,术前、术后 6 个月;(4)术前、术后 1d、术后 6 个月测量观察组患者椎体中间高度、伤椎后凸 cobb 角。

1.5 统计学处理 采用统计学软件 SPSS21.0 分析,计量资料采取 *t* 检验,计数资料比较采取 χ^2 检验,组内不同时间点指标对比采取重复测量方差分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组 VAS 评分比较 观察组与对照组治疗前后 VAS 评分差异均有统计学意义($F=84.393, P=0.019; F=61.388, P=0.028$);观察组 VAS 评分治疗后 1 d、6 个月均明显低于对照组,差异有统计学意义($t=-18.843, P=0.000; t=-17.174, P=0.000$),见表 2。

表 2 两组 VAS 评分对比($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后 1 d	治疗后 6 个月	<i>F</i>	<i>P</i>
观察组	26	8.03±0.92	3.29±0.55	1.41±0.36	84.393	0.019
对照组	22	8.11±0.86	7.78±1.85	3.07±0.73	61.388	0.028
<i>t</i>		0.704	-18.843	-17.174		
<i>P</i>		0.661	0.000	0.000		

2.2 两组 SF-36 比较 观察组心理健康、情感障碍等指标均优于对照组, SF-36 总分(85.18±8.01)分,明显高于对照组(74.29±6.93)分,差异有统计学意义($t=8.569, P=0.006$),见表 3。

2.3 两组 Oswestry 功能障碍评分比较 两组治疗前后 Oswestry 功能障碍评分差异有统计学意义($P < 0.05$),观察组治疗后 Oswestry 功能障碍评分均优于对照组,差异有统计学意

义($t=6.217, P=0.010$),见表 4。

表 3 两组 SF-36 对比($\bar{x} \pm s$)

项目	观察组	对照组	<i>t</i>	<i>P</i>
心理健康	89.57±7.37	78.65±8.25	9.114	0.003
社会活动	86.63±9.51	80.15±6.52	6.544	0.009
活力	78.67±6.31	71.55±5.65	6.214	0.010
情感障碍	84.22±6.66	73.53±5.44	8.986	0.004
日常活动	79.44±7.55	71.55±6.33	5.436	0.017
健康感知	86.11±5.54	76.17±6.26	6.668	0.006
生理职能	87.72±7.23	78.25±8.39	7.117	0.008
总分	85.18±8.01	74.29±6.93	8.569	0.006

表 4 两组 Oswestry 功能障碍评分对比($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i>	<i>P</i>
观察组	26	74.13±7.28	29.37±5.29	21.443	0.000
对照组	22	73.95±6.42	38.57±6.34	9.439	0.003

2.4 观察组影像学指标 观察组后凸 cobb 角治疗前后对比差异无统计学意义($P > 0.05$),观察组治疗后 1 d、6 个月椎体中间高度分别为(19.72±2.44)mm、(19.70±2.17)mm,均高于治疗前,治疗前后对比差异有统计学意义($F=23.221, P=0.028$),见表 5。

表 5 观察组影像学指标($\bar{x} \pm s$)

指标	治疗前	治疗后 1 d	治疗后 6 个月	<i>F</i>	<i>P</i>
椎体中间高度(mm)	19.03±2.16	19.72±2.44	19.70±2.17	23.221	0.028
后凸 cobb 角(°)	36.53±3.28	36.49±3.37	36.57±3.41	2.184	0.214

3 讨 论

陈旧性 OVCF 患者多数临床症状明显,保守治疗及手术治疗是主要的临床方案,手术治疗术式较多,传统的术式主要通过植骨融合、内固定等方法改善患者脊柱和椎体结构性能,但是通常导致失血多、内固定不稳定、长期卧床等不良并发症,这些并发症常常加速骨质疏松恶化,严重影响骨骼质量^[9-10],对患者预后及生活质量影响巨大,因此目前传统术式逐渐摒弃,常用 PVP、PKP 等术式治疗。保守治疗目前被很多高龄患者采用,创伤小,通过理疗、服用止痛药、腰背锻炼等改善患者临床症状,但较多资料均有报道保守治疗后患者生活质量仍不断下降^[11-12]。

PKP 是 PVP 的改良术式,不但能矫正脊柱后凸畸形,还能部分恢复患者压缩的椎体高度。本文研究结果提示 PKP 术式使用后,观察组 VAS 评分治疗后 1 d、6 个月均明显低于对照组,结果与文献报道类似^[13-14],原因与 PKP 术式特点有关,陈旧性 OVCF 患者由于伤椎假关节、椎体塌陷、脊柱后凸畸形等原因造成顽固性疼痛,PKP 术式通过注入骨水泥强化热效应和毒作用,改善患者椎体稳定性,有效降低了患者疼痛程度。SF-36 量表是灵敏度很好的生命质量评价方式,本文结果提示观察组总分(85.18±8.01)分,明显高于对照组,但也有报道^[15-16]显示 3 个月后保守治疗和 PKP 术式治疗 SF-36 生存质量结果逐渐接近,本文认为 PKP 术式至少不低于保守治疗对生存质量改善的作用。本文对两组患者使用 Oswestry 功能障碍评分评价了治疗后患者状态,Oswestry 功能障碍评分主要针对患者身体功能性恢复,相比于 SF-36 量表针对性更强,患者治疗后身心健康、情绪等多方面状态直接与身体功能恢复相关,很多患者其他方面的亚健康是由于身体功能无法得到恢复继发引起的,因此认为 Oswestry 功能障碍评分一定程度上可以反映患者治疗后生存质量,本文结果显示观察组优于对照组,表明 PKP 治疗改善患者机体功能优于保守治疗。PKP 术式可以纠正患者椎体中心高度,但提升较小,与骨水泥注射量也有关系,不同患者改善差异较大,因此本文对 PKP 术式改善椎体结构的作用建议持保守态度,观察组后凸 Cobb 角治疗前后对比差异无统计学意义,也表明 PKP 术式明显改善患者椎体结构难度较大。PKP 术式需要一定手术技巧,一方面要减小撑破椎体上下终板可能性,一方面要尽可能强化椎体。因此在 PKP 术中使用逐步加压的措施,具体为患者置入球囊后,逐步加压,避免快速加上大压力,从小压力开始(一般 4~5 psi),使用小压力持续压迫大约 5 min 后逐渐增大压力,但增压不能超过最大压强。实施逐步加压的方法,可以控制压强,同时提升了骨水泥的填充空间,利于骨水泥的灌注,提升了椎体强度。

综上所述,PKP 术式可以有效改善患者疼痛及生活质量,值得临床推广应用,但 PKP 术式前要严格把握患者手术适应证,提升安全性。

参考文献

- [1] Yeung M, Bhandari M. Uneven global distribution of randomized trials in hip fracture surgery[J]. *Acta Orthop*, 2012, 83(4): 328-333.
- [2] 葛瑞,梁志强,宁飞鹏,等.骨质疏松性椎体压缩骨折患者的生存质量研究[J]. *中国骨质疏松杂志*, 2014, 20(2): 171-174.
- [3] Malley NT, Deeb AP, Bingham KW, et al. Outcome of the dynamic helical hip screw system for intertrochanteric hip fractures in the elderly patients[J]. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*, 2012, 3(2): 68-73.
- [4] 胡华,蒋林,柳昊,等. PKP 治疗骨质疏松椎体压缩性骨折术后椎体高度丢失的相关因素[J]. *中国老年学杂志*, 2014, 34(13): 3524-3526.
- [5] Fitzpatrick DC, Sheerin DV, Wolf BR, et al. A randomized, prospective study comparing intertrochanteric hip fracture fixation with the dynamic hip screw and the dynamic helical hip system in a community practice[J]. *Iowa Orthop J*, 2011, 31(2): 166-172.
- [6] 贺宝荣,郝定均,杨小彬,等.经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性胸腰段骨折适应证的选择及并发症的评估[J]. *脊柱外科杂志*, 2012, 10(2): 67-71.
- [7] Cheng T, Zhang GY, Zhang XL. Minimally invasive versus conventional dynamic hip screw fixation in elderly patients with intertrochanteric fractures: a systematic review and Meta-Analysis[J]. *Surg Innov*, 2011, 18(2): 99-105.
- [8] 宋西正,易国良,王文军,等.外固定器整复下经皮椎体成形术治疗伤椎后壁破损的骨质疏松性压缩骨折[J]. *中国脊柱脊髓杂志*, 2011, 21(8): 659-662.
- [9] Zeng C, Wang YR, Wei I, et al. Treatment of trochanteric fractures with proximal femoral nail antirotation or dynamic hip screw systems: a meta-analysis[J]. *J Int Med Res*, 2012, 40(3): 839-851.
- [10] 尹立刚,唐炳魁.手法复位配合经皮穿刺椎体成形术治疗老年骨质疏松椎体压缩性骨折的近期疗效观察[J]. *中国矫形外科杂志*, 2011, 19(16): 1344-1345.
- [11] Fitzpatrick DC, Sheerin DV, Wolf BR, et al. A randomized, prospective study comparing intertrochanteric hip fracture fixation with the dynamic hip screw and the dynamic helical hip system in a community practice[J]. *Iowa Orthop J*, 2011, 31: 166-172.
- [12] 王立,郭东明,侯启之.经皮椎体增强术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折远处疼痛的价值[J]. *中华创伤骨科杂志*, 2010, 22(2): 122-125.
- [13] Van Ness PH, Peduzzi PN, Quagliarello VJ. Efficacy and effectiveness as aspects of cluster randomized trials with nursing home residents: Methodological insights from a pneumonia prevention trial [J]. *Contemp Clin Trials*, 2012, 33(6): 1124-1131.
- [14] 娄朝晖,白占强,李莹,等.微创治疗陈旧性老年骨质疏松性椎体压缩骨折[J]. *中华创伤杂志*, 2010, 26(10): 894-897.
- [15] 方明,陆建猛,俞武良.椎体后凸成形术治疗伴裂隙征陈旧性椎体骨质疏松性骨折的疗效[J]. *中华老年医学杂志*, 2014, 33(2): 175-178.
- [16] Setiobudi T, Ng YH, Lim CT, et al. Clinical outcome following treatment of stable and unstable intertrochanteric fractures with dynamic hip screw[J]. *Ann Acad Med Singapore*, 2011, 40(11): 482-487.

(收稿日期:2014-12-18 修回日期:2015-02-10)