

中医正骨联合椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折的临床研究

吴钊¹ 肖耀广¹ 吴恒¹ 洪泽亚¹ 李志钢^{1△}

[摘要] **目的:**观察中医正骨结合椎体后凸成形术(PKP术)治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折(OVCF)的临床疗效。**方法:**回顾性分析2016年1月至2016年12月83例单一节段OVCF患者,均为接受椎体后凸成形术的病例资料。其中中医正骨手法整复联合PKP术40例(A组,观察组);单纯采用PKP术43例(B组,对照组)。比较两组治疗效果、VAS评分、Oswestry功能指数(ODI),并通过X线片对术前、术后椎体高度变化及术后骨水泥渗漏发生率进行比较。**结果:**通过对两组的各项指标比较,在术前VAS评分和术前骨折压缩率上差异无统计学意义($P>0.05$)。在术后1d、术后3个月VAS评分、ODI评分较术前明显降低,差异有统计学意义($P<0.001$)。观察组骨水泥渗漏率明显低于对照组,差异有统计学意义($P=0.036$)。观察组术后椎体高度恢复明显优于对照组,差异有统计学意义($P=0.001$)。**结论:**与单纯PKP术相比,中医正骨手法整复联合PKP术能有效的缓解病人疼痛、改善生活质量;同时能够降低的骨水泥渗漏率、改善术后椎体高度的恢复,是一种治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折的安全、有效方法。

[关键词] 中医正骨;椎体后凸成形术;骨质疏松椎体压缩性骨折;骨水泥渗漏率

[中图分类号] R683.2 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2018)08-0030-04

The Clinical Efficacy of PKP Combined with Traditional Chinese Medicine Bone-setting Manipulation on the Osteoporotic Vertebral Compression Fractures

WU Fan¹ XIAO Yaoguang¹ WU Heng¹ HONG Zeya¹ LI Zhigang^{1△}

¹ Department of Orthopedics, Hubei Provincial Hospital of Integrated Chinese & Western Medicine, Wuhan 430015, China.

Abstract Objective: To observe the curative effect of PKP combined with traditional Chinese medicine bone-setting manipulation on the osteoporotic vertebral compression fractures. **Methods:** From January 2016 to December 2016, 83 OVCF (osteoporotic vertebral compression fracture) patients underwent the PKP surgery in our department were randomly divided into two groups. The observation group ($n=40$) was given PKP combined with TCM bone-setting manipulation, and the control group ($n=43$) was simply administered with PKP. All the patients were followed for at least six months. The therapeutic effect, visual analogue scale (VAS) and oswestry disability index (ODI) of the two groups were compared and the X-ray films were used to compare the preoperative and postoperative vertebral height changes and the incidence of postoperative cement leakage. **Results:** There was no significant difference in preoperative VAS score and ODI between the two groups. At 1 day and three months after operation, the VAS score and ODI in two groups were significantly lower than those before the operation, and the difference was highly significant ($P<0.001$). The leakage rate of bone cement in the observation group was significantly lower than that of the control group ($P=0.036$), and the height recovery of the vertebral body in the observation group was obviously better than that of the control group ($P=0.001$). The differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion:** Traditional Chinese medicine bone-setting manipulation combined with PKP surgery can reduce the lower back pain and the leakage rate of bone cement by improving the recovery of vertebral height. It is an effective method for the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures.

Keywords: traditional Chinese medicine bone-setting manipulation; percutaneous kyphoplasty; osteoporotic vertebral compression fracture; leakage rate of bone cement

¹ 湖北省中西医结合医院(湖北中医药大学附属新华医院) 骨科(武汉, 430015)

[△]通信作者 E-mail: wf810715@126.com

骨质疏松症所导致的骨质疏松性椎体压缩性骨折 (Osteoporotic Vertebral Compression Fracture, OVCF) 是目前临床骨科最常见的疾病,也是目前老年人腰背痛的主要原因,严重影响老年人的生活质量^[1]。经皮椎体成形术(PVP)与经皮椎体后凸成形术(PKP)这两种手术方式治疗 OVCF 已经得到国内外广大临床医师和患者的认可^[2]。PKP 术在治疗 OVCF 时由于骨水泥渗漏所产生并发症在临床并不少见,严重时会导致脊髓神经不可逆性损伤;如何有效降低手术并发症是每个临床医师的职责所在。本科在通过不断改进、发扬中西医结合技术的基础上,从 2016 年 1 至 2016 年 12 月采用中医正骨手法联合椎体后凸成形术来治疗 OVCF 患者,并进行长期随访分析发现这种手术方式能够有效改善疼痛视觉模拟评分(VAS)、腰痛 ODI 评分(Oswestry Disability Index, ODI),而且能够有效降低骨水泥渗漏率,其治疗效果确切,现报告如下。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象

2016 年 1 月至 2016 年 12 月入选 OVCF 患者共 83 例;女 48 例,男 35 例;年龄 65~99 岁,平均 72.6 岁。所有病例均为单个椎体骨折,其中胸椎共 26 节,腰椎共 57 节;其中采用中医正骨手法整复联合 PKP 术 40 例(A 组,观察组);单纯采用 PKP 术 43 例(B 组,对照组)。所有患者均知情同意并获得湖北省中西医结合医院临床伦理委员会批准。

1.2 诊断标准

所有患者均有典型的骨质疏松性椎体压缩性骨折的临床表现^[3]:术前有明显腰背部疼痛症状,椎体骨折部位叩击痛阳性,均无明显神经压迫症状。骨密度测定显示患者均有不同程度的骨质疏松或者骨量减少;胸腰椎正侧位片显示椎体呈楔形改变;MRI 显示伤椎的椎体呈 T1、T2 及压脂像信号改变。

1.3 纳入和排除标准

1.3.1 纳入标准 1)达到骨质疏松性椎体压缩性骨折诊断标准;2)具有手术适应证,术前无明显手术禁忌症;3)MRI 检查显示新鲜骨折,并且 CT 检查提示椎体后壁无明显破裂征象;4)所有病例均采用椎体后凸成形术治疗;5)所有患者均知情同意并自愿参与本次研究。

1.3.2 排除标准 1)胸腰椎爆裂骨折、骨肿瘤、脊柱转移性肿瘤、椎体及椎旁存在感染;2)因各种因素患者不配合及随访资料不全者。

1.4 手术方法

1.4.1 术前准备 患者取俯卧位,腹部垫一特制软垫,使胸腰段椎体处于背伸状态,在透视机透视下明确骨折椎体部位,并进行标记,常规碘伏液皮肤消毒、铺手术巾^[4]。

1.4.2 麻醉方法 用 1%利多卡因注射液局部逐层麻醉至椎弓骨膜。

1.4.3 手术操作方式 观察组(A 组):首先采用传统中医正骨手法复位,具体操作为:实施手术前,患者取

俯卧位,常规静脉麻醉镇静;然后向头尾侧牵引患者腋下及下肢,手术者将双手叠掌并放置于骨折椎体棘突,稍加力量持续向下进行按压;同时助手向上托抬髋部,使患者腹部悬空及脊柱过度后伸,进行手术骨折整复;复位后透视至复位效果满意;再进行常规椎体后凸成形术治疗。

对照组(B 组):常规椎体后凸成形术。

1.4.4 术后注意事项 手术完毕后,平卧位休息 24 h,术后给予钙剂、维生素 D 以及骨化三醇胶囊等常规抗骨质疏松治疗。

1.5 疗效与安全性评定方法

分别统计两组患者的年龄、性别以及手术时间。分别于手术前、手术后 1 d、手术后 3 个月通过患者主诉来进行 VAS 评分及 ODI 评价^[5]。通过胸腰椎正侧位片来测量骨折椎体手术前后的椎体前缘高度。安全性评定采用脊柱正侧位片及 CT 片评估椎体渗漏情况,将椎体渗漏按部位分为四类:1)椎间隙;2)硬膜外;3)椎旁;4)外周血管^[6]。

1.6 统计学方法

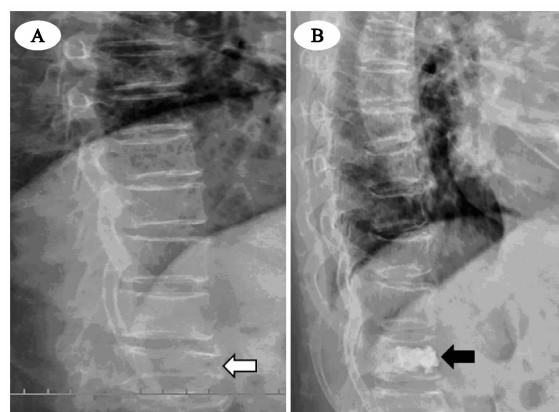
使用 SPSS 19.0 对所得数据进行统计学分析,两组数据均以 $\bar{x} \pm s$ 表示。对手术前后的 VAS 评分、ODI 评分和椎体高度等采用成组设计 t 检验进行比较分析;骨水泥渗漏率采用 χ^2 检验进行比较分析。

2 结果

本研究共有 83 例患者均完成 3~6 个月随访;其中女 48 例,男 35 例;年龄 65~99 岁,平均 72.6 岁。骨折椎体分布于 T₆~L₅ 椎体;在术前 VAS 评分、平均年龄、术前骨折压缩程度上差异均无统计学意义。

2.1 两组患者治疗前后 VAS 评分的比较

两组患者术前 VAS 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);术后 1 d VAS 评分明显低于术前,术后 3 个月评分进一步降低。但是两组之间在术后 1 d、术后 3 个月的 VAS 评分差异无统计学意义($P>0.05$,见表 1),结果提示两种手术治疗方式均能取得很好的治疗效果,在缓解患者疼痛方面无显著区别。



A 行中医正骨手法整复联合椎体成形术,术前X线片可见胸椎椎体压缩
B 手术后,病椎高度明显恢复,未见明显骨水泥渗漏

图 1 患者,女,68 岁,因胸椎压缩性骨折入院

表 1 手术前后 VAS 评分比较(±s)

组别	术前	术后 1 d	术后 3 个月	$t^{1)}$	$P^{1)}$	$t^{2)}$	$P^{2)}$
A 组	8.25±1.23	2.59±0.23 ¹⁾	1.25±0.13 ²⁾	16.47	<0.001	26.39	<0.001
B 组	8.26±1.22	2.61±0.43 ¹⁾	1.26±0.23 ²⁾	15.36	<0.001	24.58	<0.001
t	0.381	1.362	1.52				
P	0.614	0.195	0.173				

2.2 两组患者在治疗前后 ODI 评分的比较

两组患者在术前 ODI 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$);在术后 1 d ODI 评分明显低于术前,术后 3 个月评分进一步降低。但是两组之间在术前、术

后 1 d、术后 3 个月的 ODI 评分差异无统计学意义($P>0.05$,见表 2),结果提示两种手术治疗方式的均能取得很好的治疗效果,在改善患者功能方面无显著区别。

表 2 手术前后 ODI 评分比较(±s)

组别	术前	术后 1 d	术后 3 个月	$t^{1)}$	$P^{1)}$	$t^{2)}$	$P^{2)}$
A 组	71.25±10.45	19.19±4.23 ¹⁾	18.25±4.13 ²⁾	12.18	<0.001	17.25	<0.001
B 组	71.30±10.22	19.25±3.43 ¹⁾	19.26±3.23 ²⁾	13.90	<0.001	16.42	<0.001
t	1.527	1.038	1.126				
P	0.283	0.301	0.247				

2.3 两组患者在治疗前后椎体前缘高度的比较

两组治疗前后椎体前缘高度比较显示:两组患者治疗前后均有明显改善,其中观察组在术后 1 周、术后

3 个月椎体前缘高度均较对照组恢复效果更佳,结果提示差异有统计学意义($P<0.05$,见表 3)。

表 3 手术前后椎体前缘高度比较(±s)

组别	例数	椎体前缘高度(mm)			$t^{1)}$	$P^{1)}$	$t^{2)}$	$P^{2)}$
		术前	术后 1 周	术后 3 个月				
A 组	40	14.2±2.9	24.6±2.1 ¹⁾	23.8±2.2 ²⁾	3.162	0.007	2.71	0.009
B 组	43	14.4±3.2	20.1±1.1 ¹⁾	18.5±1.2 ²⁾	3.204	0.013	2.98	0.011
t		0.958	3.712	1.610				
P		0.071	0.038	0.001				

2.4 两组患者手术成功率以及骨水泥渗漏情况

本研究发现 A 组的骨水泥渗漏率明显低于 B 组,差异有统计学意义($P<0.05$);其中 A 组无明显严重

部位(椎管内及血管内)渗漏,而单纯 PKP 手术治疗组椎管内及血管内渗漏各 1 例,A 组明显优于 B 组(见表 4)。

表 4 椎体成形术后骨水泥渗漏率和渗漏部位比较

组别	渗漏率	椎间隙	椎管内	血管	椎旁
A 组	10.00%(4/40)	5.00%(2/40)	0.00%(0/40)	0.00%(0/40)	5.00%(2/40)
B 组	20.93%(9/43)	6.98%(3/43)	2.33%(1/43)	2.33%(1/43)	9.30%(4/43)
合计	15.66%(13/83)	6.02%(5/83)	1.20%(1/83)	1.20%(1/83)	7.23%(6/83)
χ^2	3.920				
P	0.036				

3 讨论

椎体压缩性骨折是发生在骨质疏松、原发或转移性脊柱肿瘤的基础上,脊柱遭受机械损害所导致^[7]。据文献报道全世界每年约有超过两千万人患有骨质疏松症^[8]。相关文献显示大约 30%的绝经后女性患有骨质疏松症,其中 40%的人一生中经历过一次或多次由骨质疏松引起的骨折^[9]。椎体后凸成形术是目前治疗骨质疏松椎体压缩性骨折最常用的微创手术方法。

在椎体后凸成形术的手术并发症中,最严重的并发症是发生骨水泥渗漏。椎体后凸成形术发生骨水泥渗漏的途径较多,常见的有椎旁渗漏、血管渗漏、椎管内渗漏、椎间隙渗漏等等。文献报道显示,椎体成形术

的骨水泥渗漏率从 9%~72%不等。最新的经皮球囊扩张椎体后凸成形术中骨水泥渗漏率较传统椎体成形术略低,约为 7%~59%^[10-12]。在骨水泥渗漏并发症中,渗漏入椎管内的骨水泥会带来极其严重的神经并发症。从上面数据中可发现,减少骨水泥的渗漏对于降低手术风险、改善病人生活质量有着十分重要的意义。

传统中医骨折手法整复术是我国传统医学的精华,在治疗骨折的应用中得到非常肯定的疗效。《伤科补要》述:“接骨者,使已断之骨合拢一处,复归于旧位也,使断者复续,陷者复起,碎者复完,突者复平,皆赖于手法也。”尽管目前我国医者应用骨折整复手法种类

繁多,但都离不开这个原则^[13]。通过传统中医手法整复术治疗胸腰椎骨折,将脊柱过伸运动来牵拉椎间韧带,能够使伤椎得到十分有效的复位,在胸腰椎骨折治疗中的作用已经得到证实^[14]。本研究在进行椎体后凸成形术之前,采用传统中医正骨手法整复,使骨折椎体的高度大部分得以恢复,且术后椎体高度的丢失较小;研究数据显示中医正骨手法整复联合 PKP 术组的在术后 1 周、术后 3 个月的椎体前缘高度分别为(24.6 ± 2.1)mm, (23.8 ± 2.2)mm,均优于对照组的(20.1 ± 1.1)mm, (18.5 ± 1.2)mm;高度恢复满意,手术疗效佳,两组之间差异有统计学意义。

本研究还显示,椎体后凸成形术的总体骨水泥渗漏率约为 15.66%。其中以椎间隙(6.02%)及椎旁(7.23%)渗漏为主,椎管内和血管内渗漏的发生率较低(均为 1.20%)。其中椎管内渗漏患者由于及时处理未出现明显的相关神经并发症症状。A 组患者的骨水泥渗漏率为 10.00%,明显低于 B 组的 20.92%,两组之间差异有统计学意义($P < 0.05$)。两种椎体后凸成形术渗漏率上的差别可能与以下两种因素有关:1)术前采用中医正骨手法整复术治疗,充分利用了压应力,增加了椎体前、后纵韧带的牵张力;同时通过术中透视更好地保证了椎体的高度的恢复;最后行低压下注射骨水泥,能够有效降低了骨水泥的渗漏。2)单纯通过球囊扩张来复位,这种复位力量有限,并且不能实现最大力度恢复椎体高度;同时在取出球囊时椎体立刻出现一定的塌陷和高度丢失;如果采用过度球囊扩张复位,则有可能导致骨折椎体的终板发生微骨折,增加骨水泥渗漏入椎间隙的风险。

另一方面也提示,A 组在手术治疗前椎体高度得到有效的恢复,是有利于 PKP 术穿刺针方位的控制:能够使球囊准确定位于骨折椎体塌陷终板的下方,从而使得球囊扩张的力量直接作用于塌陷的终板,这样就不会导致椎体后方结构的破坏,从而有效减少骨水泥渗漏入椎管内。

综上所述,经皮椎体后凸成形术和中医正骨手法整复联合经皮椎体后凸成形术两种手术方式都能够有效的缓解患者腰背部疼痛、改善患者生活质量。对两种治疗方案进行对比研究发现,中医正骨手法整复联合经皮椎体后凸成形术具有手术创伤小、安全性相对较高以及术后恢复好的优点,且有较低的骨水泥渗漏率;同时这种方法也能够缩短手术时间、减少术者的放射暴露。与单纯球囊扩张椎体后凸成形术相比,它在减小椎体后凸畸形以及恢复椎体高度方面有显著的治

疗效果。采用中西医结合的方法治疗老年性骨质疏松性椎体压缩性骨折,紧跟我国大力发展中西医结合技术的政策方针,符合我国目前医疗改革的趋势。

参考文献

- [1] 张彦军,邓强,慕向前,等.骨质疏松性椎体骨折行椎体成形术后再骨折的研究进展[J].中国中医骨伤科杂志,2017,25(9):73-76.
- [2] Buchbinder R,Osborne RH,Ebeling PR,et al. A randomized trial of vertebroplasty for painful osteoporotic vertebral fractures[J]. N Engl J Med,2009,361(6):557-568.
- [3] 党耕町(译).骨质疏松性椎体压缩性骨折[M].北京:人民卫生出版社,2007:42-66.
- [4] Eck JC,Nachtigall D,Humphreys SC,et al. Comparison of vertebroplasty and balloon kyphoplasty for treatment of vertebral compression fractures:a meta-analysis of the literature[J]. The Spine Journal,2008,8(3):488-497.
- [5] 吴学元,常彦海,靳占奎,等.椎弓根螺钉结合椎体成形术治疗椎管狭窄症伴老年性骨质疏松性压缩骨折[J].中国骨与关节杂志,2017,6(5):369-374.
- [6] 李庆龙,吴爱悯,倪文飞,等.经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体骨折的常见并发症分析[J].中医正骨,2014,26(3):40-43.
- [7] 邢润麟,张顺聪,江晓兵,等.脊柱矢状面失衡对骨质疏松性椎体压缩性骨折椎体成形术疗效的影响[J].脊柱外科杂志,2017,15(2):106-110.
- [8] 韩亚军,帖小佳,伊力哈木·托合提,等.中国中老年人骨质疏松症患病率的 Meta 分析[J].中国组织工程研究,2014,18(7):1129-1134.
- [9] 叶龙,陈林,吕龙龙,等.绝经后女性骨质疏松性椎体骨折与腰椎体骨密度的相关性[J].中国骨质疏松杂志,2016,22(6):771-776.
- [10] 杨功旭,张清,方苏亭.经皮球囊扩张椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体骨折 68 例疗效分析[J].中国中医骨伤科杂志,2012,20(3):26-27.
- [11] 姚玉龙,程子韵,张磊磊,等.经皮椎体成形术后椎管内骨水泥渗漏的回顾性研究[J].中国矫形外科杂志,2015,23(24):2209-2213.
- [12] 李国洪,原超.经皮椎体成形术并发症概述[J].中国中医骨伤科杂志,2013,21(5):69-72.
- [13] 沈志翔.手法治伤十谈[J].浙江中医药大学学报,1993(3):8-9.
- [14] 王洪伟,李长青,周跃,等.伤椎置钉技术治疗胸腰椎骨折的生物力学及临床随访研究[J].中国矫形外科杂志,2011,19(16):1356-1360.

(收稿日期:2017-11-12)