

过伸牵引手法复位联合 PVP 治疗加以综合护理干预对骨质疏松性椎体压缩骨折患者疼痛的缓解作用

丁宗玲, 胡靖*

(广安市人民医院骨科, 四川 广安 638000)

【摘要】目的 探究采用过伸牵引手法复位联合经皮穿刺椎体成形术 (PVP) 治疗骨质疏松性椎体压缩骨折并加以综合护理干预对患者疼痛程度、腰椎功能及骨代谢的影响。**方法** 选取广安市人民医院 2021 年 4 月至 2022 年 8 月期间收治的 70 例骨质疏松性椎体压缩骨折患者, 以随机数字表法分为对照组和试验组, 各 35 例。对照组患者采取 PVP 治疗, 试验组患者采取过伸牵引手法复位联合 PVP 治疗, 治疗期间两组患者均接受综合护理干预, 术后均随访 3 个月。比较两组患者术前及术后 3 个月腰椎恢复情况, 术前及术后 1、3 个月疼痛程度、腰椎功能情况、骨代谢指标。**结果** 与术前比, 术后 3 个月两组患者椎体前缘高度、椎体中部高度均增加, 且试验组高于对照组; Cobb 角均减小, 且试验组小于对照组; 与术前比, 术后 1、3 个月两组患者视觉模拟疼痛量表 (VAS)、Oswestry 功能障碍指数量表 (ODI) 评分、血清 I 型胶原交联 C 末端肽 (β -CTX) 水平均降低, 且试验组低于对照组; 血清骨碱性磷酸酶 (BALP)、I 型胶原氨基端延长肽 (PINP) 水平均升高, 且试验组高于对照组 (均 $P < 0.05$)。**结论** 过伸牵引手法复位联合 PVP 加以综合护理干预治疗骨质疏松性椎体压缩骨折, 能够有效缓解患者疼痛, 恢复患者伤椎椎体高度和腰椎功能, 改善骨代谢指标, 疗效显著, 利于患者康复。

【关键词】 骨质疏松性椎体压缩骨折; 经皮穿刺椎体成形术; 过伸牵引手法复位; 综合护理; 腰椎功能; 疼痛

【中图分类号】 R683.2

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2023.15.0116.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.15.037

骨质疏松性椎体骨折多发于中老年群体, 发病后主要表现为腰背痛、后凸畸形等症状, 给患者的日常生活和健康均造成威胁。经皮穿刺椎体成形术 (PVP) 通过向椎体注入骨水泥来强化椎体, 能够减少应力集中, 有效控制病情进展, 降低椎体继发性骨折的发生风险, 但该方案恢复椎体的形态和高度效果有限^[1]。过伸牵引手法复位可通过最大程度拉伸脊柱, 有效恢复伤椎椎体高度, 缓解患者的疼痛, 缩短康复时间^[2]。有研究发现, 在骨质疏松性压缩骨折患者的围术期内, 采用科学有效的护理干预, 有利于观察患者病情, 帮助患者术后康复, 提高患者生活质量^[3]。鉴于此, 本研究旨在探讨骨质疏松性压缩骨折患者采取过伸牵引手法复位联合 PVP 治疗加以综合护理干预的治疗效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取广安市人民医院 2021 年 4 月至 2022 年 8 月期间收治的 70 例骨质疏松性椎体压缩骨折患者, 以随机数字表法分为对照组和试验组, 各 35 例。对照组患者中男性 14 例, 女性 21 例; 年龄 57~79 岁, 平均 (63.85 ± 4.42) 岁; 骨折部位: 胸腰椎、胸椎、腰椎分别为 18、6、11 例。试验组患者中男性 15 例, 女性 20 例; 年

龄 56~80 岁, 平均 (63.98 ± 4.36) 岁; 骨折部位: 胸腰椎、胸椎、腰椎分别为 20、5、10 例。比较两组患者一般资料, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 组间可比。纳入标准: 符合《骨质疏松性椎体压缩骨折诊治专家共识 (2021 版)》^[4] 中的诊断标准者; 病椎前缘压缩且呈楔形变者; 新鲜骨折者; 符合 PVP 手术指征者等。排除标准: 凝血功能障碍者; 合并脊髓、神经根损伤者; 因椎体肿瘤、骨髓炎等所致病理性骨折者等。广安市人民医院医学伦理委员会批准本研究, 患者及家属均自愿签署知情同意书。

1.2 治疗和护理方法

1.2.1 治疗方法 对照组患者采取 PVP 治疗: 辅助患者取俯卧体位, 进行局部麻醉, 使用 C 形臂 X 射线机 (上海朗逸医疗器械有限公司, 型号: DG3310C) 对伤椎和椎弓根的方面进行定位, 在椎弓根后缘骨皮质处置入穿刺针, 再透视正侧位, 将穿刺针推至椎体前部及中部, 创建中空工作通道, 使用铰刀将其进行扩张处理, 将调制好的骨水泥从工作通道注入至伤椎椎体, 以缓慢速度注入其中, 注入剂量在 4~7 mL 即可, 在注入过程中需要观察骨水泥的弥散情况, 注入完成后将工作通道取出, 并对切口进行缝合处理。试验组采取过伸牵引手法复位联合 PVP 治疗: 指导患者保持在俯卧体位, 在胸部及髂前上棘部位放置垫子, 使

作者简介: 丁宗玲, 大学本科, 护师, 研究方向: 骨科护理。

通信作者: 胡靖, 硕士研究生, 住院医师, 研究方向: 脊柱外科。E-mail: 2982332432@qq.com

患者的腹部处于悬空状态,脊柱呈过伸位,向前方和后方进行持续牵引,操作者站立于患者的身体左侧方位,将双手重叠,手掌放置于患者的伤椎部位,并向下方施加按压力,过伸牵引手法复位后,在 C 形臂 X 线机透视下观察复位情况,在伤椎高度明显恢复后即可实施 PVP 手术,PVP 手术方法与对照组相同。两组患者术后均随访 3 个月。

1.2.2 护理方法 两组患者在入院后均需要接受综合护理干预:①心理护理:患者入院后,护理人员积极主动与入院患者进行交流,耐心倾听其诉求,尽可能满足患者的合理需求,针对患者的担忧、焦虑情绪,及时进行疏导,促使患者以良好心态面对治疗。向患者及家属讲解手术优势、方法及效果等手术的相关知识,让治疗成功者现身讲解,以增强患者的信心。②体位训练:体位维持对手术成功有着非常重要的作用,俯卧位是常采用的体位,因此在患者入院后,即应当进行俯卧位训练,将患者的双手臂放置于肩部上方,肘关节进行轻微屈曲,在患者的受压和关节部位放置软垫,减轻局部压力。③疼痛护理:受到手术的影响,患者在术后会出现不同程度的疼痛,可以通过听音乐、看电视等方式将患者的注意力转移,有利于提升患者的疼痛耐受度。

1.3 观察指标 ①腰椎恢复情况。在术前和术后 3 个月进行 X 线片检查,比较两组患者伤椎恢复情况,使用游标卡尺对患者的椎体前缘、椎体中部高度及脊柱侧弯曲角度(Cobb 角)进行测量。②疼痛程度和腰椎功能情况。术前及术后 1、3 个月采用视觉模拟疼痛量表(VAS)^[5]和 Oswestry 功能障碍指数量表(ODI)^[6]对两组患者的疼痛程度及腰椎功能进行评估,VSA 总分为 10 分,ODI 总分为 50 分,VAS 评分越高,疼痛越明显,ODI 评分越高,腰椎功能恢复越差。③骨代谢指标。术前及术后 1、3 个月

采集患者空腹肘静脉血 5 mL,离心处理(3 000 r/min, 10 min)后提取血清,采用电化学免疫发光法检测血清骨碱性磷酸酶(BALP)、I 型胶原交联 C 末端肽(β -CTX)、I 型胶原氨基端延长肽(P I NP)水平。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计学软件分析本研究所有数据,计数资料以[例(%)]表示,采用 χ^2 检验;计量资料均使用 S-W 法检验证实服从正态分布,以($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用 *t* 检验,多时间点比较采用重复测量方差分析,两两比较采用 SNK-*q* 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者腰椎恢复情况比较 与术前比,术后 3 个月两组患者椎体前缘高度、椎体中部高度均增加,Cobb 角均减小,试验组患者椎体前缘高度、椎体中部高度高于对照组,Cobb 角小于对照组,差异均有统计学意义(均 *P*<0.05),见表 1。

2.2 两组患者疼痛程度和腰椎功能情况比较 与术前比,术后 1、3 个月两组患者 VAS、ODI 评分均降低,且试验组更低,差异均有统计学意义(均 *P*<0.05),见表 2。

2.3 两组患者骨代谢指标比较 与术前比,术后 1、3 个月两组患者血清 BALP、P I NP 水平均升高,血清 β -CTX 水平均降低,且试验组患者血清 BALP、P I NP 水平高于对照组,血清 β -CTX 水平低于对照组,差异均有统计学意义(均 *P*<0.05),见表 3。

3 讨论

随着微创技术的发展,PVP 手术逐渐应用于骨质疏松性椎体压缩骨折中,术中骨水泥在注入到伤椎之后,能够

表 1 两组患者腰椎恢复情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	椎体前缘高度(mm)		椎体中部高度(mm)		Cobb 角(°)	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
对照组	35	19.10 \pm 1.89	20.96 \pm 1.25*	18.03 \pm 2.11	21.01 \pm 1.20*	21.12 \pm 5.16	10.52 \pm 3.51*
试验组	35	18.85 \pm 2.05	25.57 \pm 2.43*	17.63 \pm 2.17	24.08 \pm 2.75*	20.79 \pm 4.43	8.07 \pm 2.06*
<i>t</i> 值		0.530	9.980	0.782	6.053	0.287	3.561
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与术前比,**P*<0.05。Cobb 角:脊柱侧弯曲角度。

表 2 两组患者疼痛程度和腰椎功能情况比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VAS 评分			ODI 评分		
		术前	术后 1 个月	术后 3 个月	术前	术后 1 个月	术后 3 个月
对照组	35	8.07 \pm 1.36	5.11 \pm 0.97*	3.15 \pm 1.09* [#]	39.76 \pm 8.28	31.28 \pm 3.04*	20.85 \pm 4.60* [#]
试验组	35	7.95 \pm 1.48	3.56 \pm 0.85*	1.81 \pm 0.74* [#]	40.22 \pm 7.31	26.34 \pm 2.51*	17.04 \pm 3.31* [#]
<i>t</i> 值		0.353	7.110	6.017	0.246	7.413	3.977
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05

注:与术前比,**P*<0.05;与术后 1 个月比,[#]*P*<0.05。VAS:视觉模拟疼痛量表;ODI:Oswestry 功能障碍指数量表。

表 3 两组患者骨代谢指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	BALP(U/L)			β -CTX(ng/mL)			P I NP(ng/mL)		
		术前	术后 1 个月	术后 3 个月	术前	术后 1 个月	术后 3 个月	术前	术后 1 个月	术后 3 个月
对照组	35	47.76 \pm 5.34	53.23 \pm 3.34*	64.03 \pm 3.48**	0.89 \pm 0.12	0.81 \pm 0.08*	0.71 \pm 0.07**	50.02 \pm 4.96	54.78 \pm 4.13*	57.51 \pm 4.90**
试验组	35	48.05 \pm 5.12	57.26 \pm 3.71*	75.51 \pm 2.26**	0.91 \pm 0.10	0.74 \pm 0.06*	0.60 \pm 0.05**	49.30 \pm 5.68	58.16 \pm 4.32*	63.15 \pm 5.63**
t 值		0.232	4.776	16.368	0.757	4.141	7.565	0.565	3.346	4.471
P 值		>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05

注：与术前比，* $P<0.05$ ；与术后 1 个月比，** $P<0.05$ 。BALP：骨碱性磷酸酶； β -CTX：I 型胶原交联 C 末端肽；P I NP：I 型胶原氨基端延长肽。

迅速恢复伤椎强度和刚度，增强患椎生物力学稳定性，同时在放热过程中会损伤椎体周围组织及感觉神经末梢，减弱神经末梢的敏感性，起到了缓解疼痛的作用，但 PVP 主要是固定原有椎体形态，恢复责任椎高度能力有限，矫正脊柱后凸畸形能力不足^[7]。

过伸牵引手法复位能够纠正后凸畸形，将伤椎作为中心点，对其进行按压的同时进行脊柱过伸，能够促进伤椎高度恢复，而且在 PVP 治疗中，结合复位手法，能够防止骨水泥渗漏，降低对周围软组织的刺激，提高机体痛阈，促使病理状态改善^[8]。在围手术期内，采用综合护理干预，通过心理、疼痛、体位等多方面的护理服务，使得患者术前的信心增强，术后的疼痛得以缓解，对患者术后身体康复有利^[9]。本研究中，术后 3 个月试验组患者椎体前缘高度、椎体中部高度均高于对照组，Cobb 角小于对照组，术后 1、3 个月试验组患者 VAS、ODI 评分均低于对照组，表明针对骨质疏松性椎体压缩性骨折患者，采用过伸牵引手术复位联合 PVP 治疗加以综合护理干预能够提升整体疗效，有助于患者伤椎椎体高度和腰椎功能的恢复，并缓解患者疼痛症状。

β -CTX 是 I 型胶原蛋白的分解产物，是临床评估骨吸收的重要标志；BALP、P I NP 由成骨细胞分泌，是骨形成标志物。过伸牵引手法复位能够使患者脊柱生理弯曲度得到恢复，解除部分椎体骨折断端嵌插及邻近椎体对伤椎的压迫，从而对骨折周围肌群、经络状态进行改善，进而促进血液循环，改善骨折部位的氧和营养物质的供应，为骨细胞的代谢活动提供能量，促进骨形成与骨再生，改善骨代谢指标^[10]。此外，辅以综合护理干预，能够缓解患者对手术的应激心理，帮助其找到希望，有利于患者恢复自理能力，积极进行术后康复锻炼，增强骨密度，改善骨代谢，恢复椎体功能。本研究中，术后 1、3 个月试验组患者血清 BALP、P I NP 水平均高于对照组，血清 β -CTX 水平低于对照组，提示在骨质疏松性椎体压缩性骨折患者中，过伸牵引手术复位联合 PVP 治疗中加以综合护理干预能够改善患者骨代谢，有利于患者恢复。

综上，过伸牵引手法复位联合 PVP 治疗加以综合护

理干预治疗骨质疏松性椎体压缩骨折能够有效缓解患者疼痛，改善骨代谢指标，恢复患者伤椎椎体高度和腰椎功能，疗效显著，利于患者康复，值得临床推广。

参考文献

[1] 周国柱,倪建平,鲍自立,等.过伸牵引弹性按压手法及垫枕复位联合 PVP 治疗骨质疏松性胸腰椎压缩骨折[J].中国骨与关节损伤杂志,2019,34(7): 711-713.

[2] 肖峰,肖宏,尹泽龙,等.过伸牵引手法复位联合经皮椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的体会[J].中国骨与关节损伤杂志,2020,35(1): 49-50.

[3] 吴细英.综合护理对骨质疏松性椎体压缩骨折患者的影响[J].中国伤残医学,2019,27(3): 59-60.

[4] 中国康复医学会骨质疏松预防与康复专业委员会.骨质疏松性椎体压缩骨折诊治专家共识(2021 版)[J].中华医学杂志,2021,101(41): 3371-3379.

[5] 王林.椎体成形术对老年 OVCFS 患者椎体高度、Cobb 角、骨水泥渗漏及 VAS 评分的改善[J].解放军预防医学杂志,2019,37(6): 90-91, 94.

[6] 张敏,徐宏光,王弘,等.QLS-DSD 和中文版 Oswestry 问卷测量腰椎退行性疾病患者生存质量实用性比较[J].解剖与临床,2013,18(6): 485-487.

[7] 曹强,周煜虎,段明明,等.手法复位结合经皮椎体成形术与经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的疗效比较分析[J].中国中西医结合外科杂志,2020,26(1): 132-135.

[8] 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.

[9] 王哲.综合护理干预骨质疏松性椎体压缩骨折经皮椎体成形术围手术期患者临床应用研究[J].中国实用医药,2017,12(25): 162-163.

[10] 落乐,何成文,孙大连,等.手法复位对骨质疏松性椎体压缩骨折患者骨代谢水平、生化指标的研究[J].湖北中医药大学学报,2021,23(2): 101-104.