

俯卧位骨盆牵引下手法复位治疗 胸腰椎单纯压缩骨折的疗效观察

高宏文,唐志荣,陈景宇,顾海洋,张译文

(江苏省射阳县中医院,江苏 射阳 224300)

摘 要 **目的:**探讨俯卧位骨盆牵引下手法复位治疗胸腰椎单纯压缩骨折的临床疗效。**方法:**将符合要求的 78 例胸腰椎单纯压缩骨折患者随机分为 2 组,治疗组 41 例,采用俯卧位骨盆牵引下手法复位治疗;对照组 37 例,采用卧硬板床腰背部垫软枕治疗。2 组患者均同时按照骨折三期辨证用药原则服用中药治疗,并进行腰背部功能锻炼。分别于治疗前、治疗后 2 周、治疗后 1 个月及治疗后 6 个月,测定 2 组患者脊柱后凸 Cobb's 角和伤椎前缘高度,同时于治疗后 6 个月采用口述分级评分法评定患者的腰部疼痛情况,参照《中医病证诊断疗效标准》中胸腰椎骨折的疗效评定标准评定患者的总体疗效。**结果:**①腰部疼痛。治疗组 0 级 32 例、1 级 8 例、2 级 1 例,对照组 0 级 22 例、1 级 12 例、2 级 2 例、3 级 1 例。2 组患者的腰部疼痛程度比较,差异无统计学意义 [$\bar{R}_{\text{治疗组}}=0.454, 95\% CI(0.389, 0.519)$; $\bar{R}_{\text{对照组}}=0.551, 95\% CI(0.466, 0.636)$]。②脊柱后凸 Cobb's 角。治疗前后不同时间 Cobb's 角的差异有统计学意义,即存在时间效应[治疗组: $(18.40^\circ \pm 0.94^\circ), (5.00^\circ \pm 0.92^\circ), (4.30^\circ \pm 0.98^\circ), (3.90^\circ \pm 0.45^\circ)$, 对照组: $(18.10^\circ \pm 1.21^\circ), (8.10^\circ \pm 1.02^\circ), (7.80^\circ \pm 1.01^\circ), (7.60^\circ \pm 0.82^\circ)$, $F=14.573, P=0.017$]; 2 组患者 Cobb's 角的组间差异总体上有统计学意义,即存在分组效应($F=22.350, P=0.008$),除治疗前外($t=0.973, P=0.139$),其余各时点对对照组的 Cobb's 角均大于治疗组($t=20.573, P=0.007$; $t=22.840, P=0.005$; $t=22.350, P=0.003$); 时间因素和分组因素之间存在交互效应($F=11.567, P=0.012$)。③伤椎前缘高度。治疗前后不同时间伤椎前缘高度的差异有统计学意义,即存在时间效应[治疗组: $(11.70 \pm 0.78)\text{mm}, (18.90 \pm 0.22)\text{mm}, (18.90 \pm 0.26)\text{mm}, (18.90 \pm 0.36)\text{mm}$, 对照组: $(11.70 \pm 0.68)\text{mm}, (13.10 \pm 1.02)\text{mm}, (13.90 \pm 0.23)\text{mm}, (13.90 \pm 0.24)\text{mm}$, $F=14.553, P=0.014$]; 2 组患者伤椎前缘高度的组间差异总体上有统计学意义,即存在分组效应($F=14.670, P=0.016$),除治疗前外($t=0.987, P=0.175$),其余各时点对对照组的伤椎前缘高度均小于治疗组($t=13.654, P=0.018$; $t=13.986, P=0.017$; $t=18.535, P=0.014$); 时间因素和分组因素之间存在交互效应($F=12.597, P=0.011$)。④总体疗效。治疗组治愈 36 例、好转 3 例、未愈 2 例,对照组治愈 29 例、好转 4 例、未愈 4 例。2 组患者的总体疗效比较,差异无统计学意义 [$\bar{R}_{\text{治疗组}}=0.477, 95\% CI(0.425, 0.529)$; $\bar{R}_{\text{对照组}}=0.525, 95\% CI(0.455, 0.596)$]。**结论:**俯卧位骨盆牵引下手法复位可有效缓解胸腰椎单纯压缩骨折患者的腰背部疼痛症状,在纠正脊柱后凸畸形、恢复伤椎前缘高度方面疗效优于卧硬板床腰背部垫软枕疗法,是治疗该病的有效方法。

关键词 脊柱骨折 骨折,压缩性 胸椎 腰椎 骨牵引复位法 正骨手法 治疗,临床研究性

Observation on the curative effect of pelvic traction in prone position combined with manipulative reduction on thoracolumbar compression fracture Gao Hongwen*, Tang Zhirong, Chen Jingyu, Gu Haiyang, Zhang Yiwen.

* Traditional Chinese Medical Hospital of Sheyang county, Sheyang 224300, Jiangsu, China

ABSTRACT **Objective:** To observe the clinical effects of pelvic traction in prone position combined with manipulative reduction on thoracolumbar compression fracture. **Methods:** Seventy-eight patients with thoracolumbar compression fracture who met the requirement were randomly divided into 2 groups, 41 patients (treatment group) were treated with pelvic traction in prone position combined with manipulative reduction, while 37 patients (control group) were ordered to stay in hard bed with a soft pillow under the low back. Meanwhile, the patients in both of the 2 groups were treated with low back functional exercise and oral application of traditional Chinese medicine according to syndrome differentiation principles. The Cobb angle and the anterior border height of injured vertebrae were measured in both of the 2 groups before the treatment and at 2 weeks and 1 and 6 months after the treatment respectively. The low back pain were evaluated according to verbal rating scale, and the total curative effect were also evaluated according to *Standard for diagnosis and therapeutic effectiveness evaluation of traditional Chinese medicine syndromes* 6 months after the treatment. **Results:** Thirty-two patients were categorized as grade 0, 8 patients as grade I, 1 patients as grade II in treatment group, while 22 patients were categorized as grade 0, 12 patients as grade I, 2 patients as grade II and 1 patients as grade III in control group. There was no statistical difference in the low back pain degree between the 2 groups (treatment group: $\bar{R}=0.454, 95\% CI 0.389$ to 0.519 ; control group: $\bar{R}=0.551, 95\% CI 0.466$ to 0.636). There was statistical difference in kyphosis

Cobb angle between different time points, in other words, there was time effect (treatment group: $18.40 \pm 0.94, 5.00 \pm 0.92, 4.30 \pm 0.98, 3.90 \pm 0.45$ degrees; control group: $18.10 \pm 1.21, 8.10 \pm 1.02, 7.80 \pm 1.01, 7.60 \pm 0.82$ degrees; $F = 14.573, P = 0.017$). There was statistical difference in kyphosis Cobb angle between the 2 groups in general, in other words, there was grouping effect ($F = 22.350, P = 0.008$). The kyphosis Cobb angle of control group was higher than that of treatment group at posttreatment timepoints ($t = 20.573, P = 0.007; t = 22.840, P = 0.005; t = 22.350, P = 0.003$) except at pretreatment point ($t = 0.973, P = 0.139$). There was interaction between time factor and grouping factor ($F = 11.567, P = 0.012$). There was statistical difference in anterior border height of injured vertebrae between different time points, in other words, there was time effect (treatment group: $11.70 \pm 0.78, 18.90 \pm 0.22, 18.90 \pm 0.26, 18.90 \pm 0.36$ mm; control group: $11.70 \pm 0.68, 13.10 \pm 1.02, 13.90 \pm 0.23, 13.90 \pm 0.24$ mm; $F = 14.553, P = 0.014$). There was statistical difference in anterior border height of injured vertebrae between the 2 groups in general, in other words, there was grouping effect ($F = 14.670, P = 0.016$). The anterior border height of injured vertebrae of control group was less than that of treatment group at posttreatment timepoints ($t = 13.654, P = 0.018; t = 13.986, P = 0.017; t = 18.535, P = 0.014$) except at pretreatment point ($t = 0.987, P = 0.175$). There was interaction between time factor and grouping factor ($F = 12.597, P = 0.011$). Thirty-six patients obtained an excellent result, 3 good and 2 poor in the treatment group; while 29 patients obtained an excellent result, 4 good and 4 poor in the control group. There was no statistical difference in total curative effect between the 2 groups (treatment group: $\bar{R} = 0.477, 95\% CI 0.425$ to 0.529 ; control group: $\bar{R} = 0.525, 95\% CI 0.455$ to 0.596). **Conclusion:** The therapy of pelvic traction in prone position combined with manipulative reduction can relieve the low back pain effectively, and it surpassed the therapy of staying in hard bed with a soft pillow under the low back in kyphotic deformity correction and injured vertebral anterior border height restoration, so it is an effective method in the treatment of simplex thoracolumbar compression fracture.

Key words Spinal fractures; Fractures, compression; Thoracic vertebrae; Lumbar vertebrae; Skeletal tracting reposition; Bone setting manipulation; Therapies, investigational

胸腰椎骨折是临床常见损伤, 约占脊柱损伤的 60% 以上。对单纯椎体压缩骨折, 以及部分虽然有手术指征, 但由于种种原因无法进行手术治疗的患者, 过去常采用卧硬板床休息或垫枕等简单非手术方法进行治疗, 但复位效果往往较差, 后期常发生腰背疼痛、后凸畸形等并发症。2006 年 1 月至 2012 年 10 月, 我们观察了俯卧位骨盆牵引下手法复位治疗胸腰椎单纯压缩骨折的临床疗效, 现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组 78 例, 男 36 例, 女 42 例。年龄 23 ~ 70 岁, 中位数 55.5 岁。车祸伤 37 例, 坠落伤 38 例, 重物压伤 3 例。T₁₁ 骨折 7 例, T₁₂ 骨折 21 例, L₁ 骨折 36 例, L₂ 骨折 14 例。合并四肢骨折 13 例, 轻度颅脑损伤 3 例。病程 1 ~ 2 d。

1.2 诊断标准 参照《中医病证诊断疗效标准》^[1] 及《中医正骨学》^[2] 中胸腰椎骨折的诊断标准自拟诊

断标准: ①有明确外伤史; ②腰背部疼痛、肿胀、活动受限, 压痛、后凸畸形; ③X 线片显示椎体呈楔形改变。

1.3 纳入标准 ①符合上述诊断标准; ②年龄 18 ~ 70 岁; ③T₁₁ ~ L₃ 单椎体骨折; ④ $1/4 \leq$ 椎体压缩程度 (椎体前缘高度/椎体后缘高度) $\leq 3/4$; ⑤病程 ≤ 7 d。

1.4 排除标准 ①病理性骨折者; ②合并精神障碍、脊髓损伤、严重出血性疾病、高血压病、冠心病及心肺功能不全者; ③合并肋骨、胸骨、肩胛骨、骨盆等骨折、腰椎失稳及严重胸腰椎骨质增生等无法进行腰椎牵引者; ④妊娠或哺乳期妇女。

2 方法

2.1 分组方法 将符合要求的 78 例患者随机分为 2 组, 治疗组 41 例, 对照组 37 例。2 组患者年龄、性别、病程、病变部位等基线资料比较, 差异无统计学意义, 有可比性 (表 1)。

表 1 2 组胸腰椎单纯压缩骨折患者基线资料比较

组别	性别 (例)		年龄 (岁)	病程 (d)	病变部位 (例)			
	男	女			T ₁₁	T ₁₂	L ₁	L ₂
治疗组	19	22	55.11 ± 15.07	1.01 ± 0.64	4	11	19	7
对照组	17	20	55.65 ± 15.53	1.04 ± 0.73	3	10	17	7
检验统计量	$\chi^2 = 0.001$		$t = -0.625$	$t = -0.582$				
P 值	0.972		0.543	0.573	1.000			

2.2 治疗方法

2.2.1 治疗组 采用俯卧位骨盆牵引下手法复位治疗。患者俯卧,胸骨及髂骨下各垫一高 15 cm 左右的软枕,以患者腹部皮肤离开床面 2~3 cm 为度。将患者上半身(T_8 水平以上)以骨盆牵引带[河北安平县医疗器械厂生产,冀衡食药监械(准)字 2007 第 1100038 号]固定于床头,下半身(髂嵴水平以下)以骨盆牵引带连接牵引锤,作骨盆持续牵引。牵引锤左右各一,质量 15 kg,持续牵引 20 min 后在维持牵引下进行手法复位。术者立于患者左侧,先以按、揉等手法放松患者腰背部肌肉。术者双掌叠加置于骨折椎体上,上半身前倾,肘部绷直,用力快速向下按压,以按下后局部脊柱后伸角度增加 $15^\circ \sim 20^\circ$ 为宜,可重复进行数次。床边复查腰椎侧位 X 线片确认腰椎前缘压缩基本复位后,松开牵引带,患者改为仰卧位,骨折椎体下垫软枕,高度 10~15 cm,以患者能够忍受为度^[3]。2 周后去掉软枕,继续卧床 6 周。卧床期间指导患者进行五点式、三点式腰背肌功能锻炼,并适时翻身,预防褥疮形成。同时按照骨折三期辨证用药原则,早期口服云南白药,中后期口服本院自制接骨丸。

2.2.2 对照组 采用卧硬板床腰背部垫软枕疗法进行治疗。患者仰卧于硬板床上,骨折椎体下垫软枕,高度 10~15 cm。卧床 8 周,期间指导患者进行五点式、三点式腰背肌功能锻炼,并适时翻身,预防褥疮形成。同时按照骨折三期辨证用药原则,早期口服云南白药,中后期口服本院自制接骨丸。

2.3 疗效评定方法

2.3.1 腰部疼痛 治疗后 6 个月采用口述分级评分法(verbal rating scale, VRS)^[4] 评定患者的腰部疼痛情况。0 级:无疼痛;1 级:轻度疼痛,可以耐受,不影响正常生活和睡眠;2 级:中度疼痛,不能耐受,影响睡眠,需要使用止痛剂;3 级:重度疼痛,不能忍受,伴有植物神经功能紊乱,严重影响睡眠,被动体位,必须依靠止痛治疗;4 级:极重度疼痛,为不能忍受的疼痛。

2.3.2 脊柱后凸 Cobb's 角及伤椎前缘高度 在脊柱侧位 X 线片上分别测量患者治疗前、治疗后 2 周、治疗后 1 个月及治疗后 6 个月的矢状面 Cobb's 角和伤椎前缘高度^[5]。

2.3.3 总体疗效 治疗后 6 个月参照《中医病证诊断疗效标准》中胸腰椎骨折的疗效评定标准^[1] 制定疗

效评定标准。治愈:伤椎高度较治疗前增加,伤椎前后缘高度的比值 $>3/4$, Cobb's 角 $<5^\circ$, 疼痛消失,活动功能正常;好转:伤椎高度较治疗前增加, $2/3 <$ 伤椎前后缘高度的比值 $\leq 3/4$, $5^\circ \leq$ Cobb's 角 $<15^\circ$, 偶有疼痛,日常生活和劳动能力部分受影响;未愈:伤椎高度较治疗前无增加,或伤椎前后缘高度的比值 $\leq 2/3$, Cobb's 角 $\geq 15^\circ$, 有静息疼痛,日常生活和劳动能力明显受影响。

2.4 统计学方法 采用 SPSS12.0 软件对所得数据进行统计分析,2 组患者性别的组间比较采用 χ^2 检验,病变部位的组间比较采用确切概率法,年龄和病程的组间比较采用 t 检验,腰部疼痛情况和总体疗效的组间比较采用 Ridit 分析, Cobb's 角和伤椎前缘高度的组间比较采用重复测量资料的方差分析,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3 结果

3.1 腰部疼痛 2 组患者的腰部疼痛程度比较,差异无统计学意义 [$\bar{R}_{\text{治疗组}} = 0.454, 95\% CI(0.389, 0.519)$; $\bar{R}_{\text{对照组}} = 0.551, 95\% CI(0.466, 0.636)$]。见表 2。

表 2 2 组胸腰椎单纯压缩骨折患者腰部疼痛情况比较 例

组别	0 级	1 级	2 级	3 级	合计
治疗组	32	8	1	0	41
对照组	22	12	2	1	37
合计	54	20	3	1	78

3.2 脊柱后凸 Cobb's 角 治疗前后不同时间 Cobb's 角的差异有统计学意义,即存在时间效应;2 组患者 Cobb's 角的组间差异总体上有统计学意义,即存在分组效应,除治疗前外,其余各时点对照组的 Cobb's 角均大于治疗组;时间因素和分组因素之间存在交互效应(表 3)。

3.3 伤椎前缘高度 治疗前后不同时间伤椎前缘高度的差异有统计学意义,即存在时间效应;2 组患者伤椎前缘高度的组间差异总体上有统计学意义,即存在分组效应,除治疗前外,其余各时点对照组的伤椎前缘高度均小于治疗组;时间因素和分组因素之间存在交互效应(表 4)。

3.4 总体疗效 2 组患者的总体疗效比较,差异无统计学意义 [$\bar{R}_{\text{治疗组}} = 0.477, 95\% CI(0.425, 0.529)$; $\bar{R}_{\text{对照组}} = 0.525, 95\% CI(0.455, 0.596)$]。见表 5。典型病例 X 线片见图 1、图 2。

表 3 2 组胸腰椎单纯压缩骨折患者脊柱后凸 Cobb's 角 °

组别	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 1 个月	治疗后 6 个月	合计	F 值	P 值
治疗组	18.40 ± 0.94	5.00 ± 0.92	4.30 ± 0.98	3.90 ± 0.45	31.60 ± 0.66	13.573	0.012
对照组	18.10 ± 1.21	8.10 ± 1.02	7.80 ± 1.01	7.60 ± 0.82	41.60 ± 0.65	12.764	0.015
合计	36.00 ± 1.03	36.00 ± 1.42	36.00 ± 1.44	36.00 ± 1.45	72.00 ± 0.75	14.573 *	0.017 *
t 值	0.973	20.573	22.840	22.350	22.350 *	(F = 11.567,	
P 值	0.139	0.007	0.005	0.003	0.008 *	P = 0.012) #	

* 主效应的 F 值和 P 值;#交互效应的 F 值和 P 值

表 4 2 组胸腰椎单纯压缩骨折患者伤椎前缘高度 mm

组别	治疗前	治疗后 2 周	治疗后 1 个月	治疗后 6 个月	合计	F 值	P 值
治疗组	11.70 ± 0.78	18.90 ± 0.22	18.90 ± 0.26	18.90 ± 0.36	68.40 ± 0.69	15.573	0.016
对照组	11.70 ± 0.68	13.10 ± 1.02	13.90 ± 0.23	13.90 ± 0.24	52.60 ± 0.49	14.764	0.019
合计	22.00 ± 1.03	21.00 ± 1.23	31.00 ± 1.45	31.00 ± 1.50	120.00 ± 0.98	14.553 *	0.014 *
t 值	0.987	13.654	13.986	18.353	14.670 *	(F = 12.597,	
P 值	0.175	0.018	0.017	0.014	0.016 *	P = 0.011) #	

* 主效应的 F 值和 P 值;#交互效应的 F 值和 P 值

表 5 2 组胸腰椎单纯压缩骨折患者总体疗效比较 例

组别	治愈	好转	未愈	合计
治疗组	36	3	2	41
对照组	29	4	4	37
合计	65	7	6	78

4 讨 论

对于胸腰椎压缩骨折,我国古代医学典籍中早有记载。元代危亦林的《世医得效方》中就有关于悬吊复位法治疗脊柱骨折的记载,“凡挫脊骨,不可用手整顿,须用软绳从脚吊起,坠下身直,其骨使自归窠……”此外,还有攀门拽伸法、攀索叠砖法等治疗脊柱骨折的记载。目前,临床对胸腰椎单纯压缩骨折常采取卧硬板床休息或垫枕疗法进行治疗,但由于在腰背部所垫软枕高度有限,而且仅产生横向张力,因此对骨折椎体的高度矫正率较低,常遗留腰背疼痛、后凸

畸形等^[6]。而手术治疗又存在创伤大、费用高及受各种手术禁忌证限制等问题。

俯卧位骨盆牵引下手法复位疗法是在 Denis 等的脊柱“三柱”理论基础上,借鉴手术器械复位的原理和方法而形成的。骨盆牵引所产生的纵向拉力,可以增大椎间隙,解除关节交锁,并通过牵拉伤椎终板,使椎体始终处于复位趋势。俯卧位方便术者通过按压对患部直接施加横向作用力,使脊椎后伸。在纵向牵拉及横向过伸的双重作用下,可使前纵韧带牵拉椎体前缘、椎间盘纤维环牵拉伤椎上下终板,使前纵韧带由皱缩变为伸展,从而使被压缩的椎体前柱得以张开和复位^[7-8],最终达到恢复伤椎前缘高度、减轻因脊柱不稳所导致的腰背疼痛的目的。复位后腰部常规垫软枕,有利于维持复位后效果^[9]。同时配合骨伤科

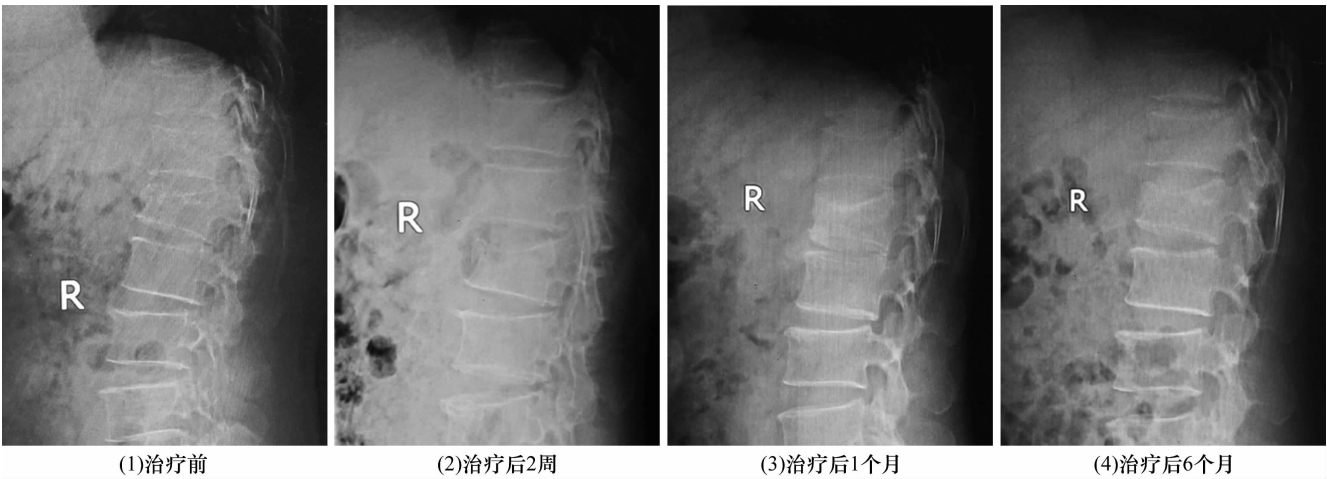


图 1 患者,男,52 岁,L₁ 椎体压缩骨折,俯卧位骨盆牵引下手法复位治疗

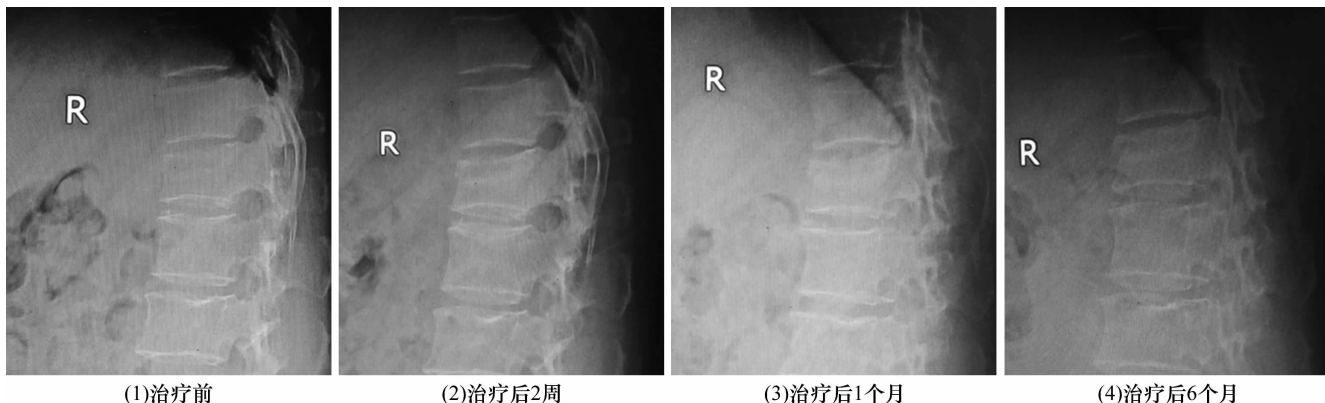


图 2 患者,女,44 岁, L_1 椎体压缩骨折,卧硬板床腰背部垫软枕治疗

三期辨证用药,并在疼痛消失或减轻后进行腰背肌功能锻炼,以加快局部血肿吸收,增强背伸肌力量,预防或减轻废用性肌肉萎缩及骨质疏松,避免或减轻后期慢性腰痛症状。

本研究的结果显示,俯卧位骨盆牵引下手法复位可有效缓解胸腰椎单纯压缩骨折患者的腰背部疼痛症状,在纠正脊柱后凸畸形、恢复伤椎前缘高度方面疗效优于卧硬板床腰背部垫软枕疗法,是治疗该病的有效方法。

5 参考文献

- [1] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京: 南京大学出版社,1994:176.
- [2] 董福慧,朱云龙. 中医正骨学[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:200-203.
- [3] 刘效敏,张俊忠. 过伸复位外固定法治治疗胸腰椎压缩性

骨折的临床研究[J]. 世界中西医结合杂志,2009,4(7): 490-492.

- [4] 恽晓平. 康复评定学[M]. 北京:华夏出版社,2004:99-100.
- [5] 陈肖,温清波,彭力平. 胸腰椎压缩性骨折的临床疗效评价标准[J]. 中医正骨,2012,24(3):40-42.
- [6] 谢国平,刘文刚,魏凌峰,等. 椎体成形术与保守治疗胸腰椎压缩性骨折的疗效比较[J]. 中医中医骨科杂志,2010,18(12):8-10.
- [7] 印红兵. 过伸复位加腰椎牵引法治治疗胸腰椎压缩性骨折 38 例[J]. 黑龙江中医杂志,2011,40(5):21-22.
- [8] 郑平,朱育安,吕安峰,等. 过伸复位治疗胸腰椎骨折脱位的生物力学实验研究[J]. 中国临床解剖学杂志,1998,16(3):270-272.
- [9] 吴向武,播宏武,夏永法. 垫枕法治治疗单纯性胸腰椎骨折[J]. 中国骨伤,1998,11(4):38-39.

(2012-11-22 收稿 2013-03-01 修回)