

全麻下手法复位经皮椎体内人工骨植骨治疗 胸腰椎压缩性骨折

卢中道, 杨勇, 范富有

(河南省郑州市骨科医院, 河南 郑州 450052)

摘要 **目的:**观察全麻下手法复位经皮椎体内人工骨植骨治疗胸腰椎压缩性骨折的临床疗效和安全性。**方法:**2010 年 3 月至 2012 年 5 月,采用全麻下手法复位经皮椎体内人工骨植骨治疗胸腰椎压缩性骨折患者 32 例,男 19 例,女 13 例。年龄 18~61 岁,中位数 42 岁。高处坠落伤 19 例,车祸伤 8 例,重物压砸伤 5 例。累及 T₁₁ 6 例、T₁₂ 11 例、L₁ 10 例、L₂ 3 例、L₃ 2 例。均有脊柱后凸畸形、腰背部疼痛等临床表现,均无脊髓神经受损症状。影像检查未见椎管内占位病变。病程 2 h 至 5 d,中位数 32 h。术后随访观察并发症发生、伤椎前缘高度恢复、脊柱后凸畸形矫正及疼痛视觉模拟评分等情况。**结果:**所有患者均获随访,随访时间 6~36 个月,中位数 18 个月。切口均甲级愈合。均无切口感染、血管神经损伤等并发症发生。术后 3 d、1 个月、3 个月时,Cobb 角分别由术前 $26.4^{\circ} \pm 3.3^{\circ}$ 降至 $4.3^{\circ} \pm 1.1^{\circ}$ 、 $4.8^{\circ} \pm 1.2^{\circ}$ 、 $5.1^{\circ} \pm 1.3^{\circ}$;伤椎前后缘高度比分别由术前 $(46.2 \pm 7.6)\%$ 升至 $(92.6 \pm 8.1)\%$ 、 $(93.7 \pm 7.1)\%$ 、 $(91.4 \pm 8.5)\%$;疼痛视觉模拟评分分别由术前 (9.2 ± 1.7) 分降至 (2.5 ± 0.9) 分、 (1.3 ± 0.8) 分、 (1.2 ± 0.7) 分。**结论:**全麻下手法复位经皮椎体内人工骨植骨治疗胸腰椎压缩性骨折,具有组织创伤小、并发症少等优点,可以有效矫正脊柱后凸畸形、恢复椎体高度、缓解腰背部疼痛,有助于促进患者康复。

关键词 脊柱骨折 骨折,压缩性 正骨手法 骨移植

胸腰椎骨折是骨科常见病之一,以单纯屈曲性压缩骨折为多见,约占胸腰椎骨折的 58%~89%,多采用手法复位、腰部垫枕复位等非手术方法治疗,虽然可以取得一定的效果,但是存在卧床时间较长及远期容易出现椎体高度丢失、脊柱后凸畸形等缺点^[1]。2010 年 3 月至 2012 年 5 月,我们采用全麻下手法复位经皮椎体内人工骨植骨治疗胸腰椎压缩性骨折患者 32 例,现报告如下。

1 临床资料

本组 32 例,男 19 例,女 13 例;年龄 18~61 岁,中位数 42 岁;均为单纯胸腰椎压缩性骨折患者。致伤原因:高处坠落伤 19 例,车祸伤 8 例,重物压砸伤 5 例。累及节段:T₁₁ 6 例,T₁₂ 11 例,L₁ 10 例,L₂ 3 例,L₃ 2 例。均有脊柱后凸畸形、腰背部疼痛等临床表现,均无脊髓神经受损症状。影像检查未见椎管内占位病变。病程 2 h 至 5 d,中位数 32 h。

2 方法

2.1 手法复位 采用全身麻醉,患者取俯卧位,于其胸部和髂骨处垫 15 cm 高软枕,使腹部悬空。术者站于患者一侧,一助手握住患者双侧腋下向头侧牵引,同时另一助手握住患者双足作反方向牵引。嘱助手于牵引状态下逐渐抬高患者下肢,使其骨盆离开床

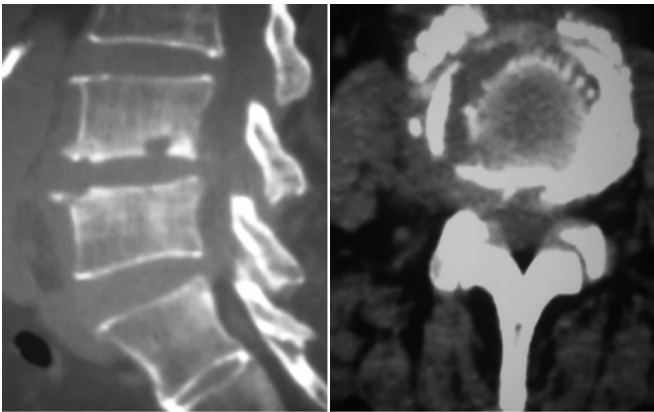
面、腰背部处于过伸状态,并逐渐加大过伸幅度。术者双手重叠置于患者骨折后突起部位,用力下压,持续 10 min 后,嘱助手缓慢放下患者的下肢,并使其继续保持过伸俯卧位。C 形臂 X 线机透视下确定椎体高度恢复满意、脊柱后凸畸形有效矫正后停止手法;复位不满意时按上法重新复位 1 次,仍不满意则考虑手术切开复位。

2.2 手术方法 手法复位成功后,开始进行经皮椎体内人工骨植骨。C 形臂 X 线机透视下确定病变节段椎体的具体位置,于其椎弓根体表投影点外侧 2~3 cm 处作一长 0.5 cm 的切口,将穿刺针经椎弓根外上向内下穿入椎体后缘,当针尖位于椎体的前中 1/3 交界处时,置入导针,撤出穿刺针。沿导针置入植骨套管,通过植骨套管植入同种异体骨颗粒(上海安久生物科技有限公司生产),每个椎体植骨 3~6 g,用金属棒将其打压填充满意后拔出套管,缝合切口,外用无菌敷料覆盖。

2.3 术后处理 术后 2 d 开始进行床上腰背肌功能锻炼。术后 6 周开始佩戴胸腰支具练习下床活动。术后 3 个月开始将胸腰支具更换为腰围,并连续佩戴 1~2 个月。分别于术后 3 d、1 个月、3 个月时进行胸腰椎 X 线检查。

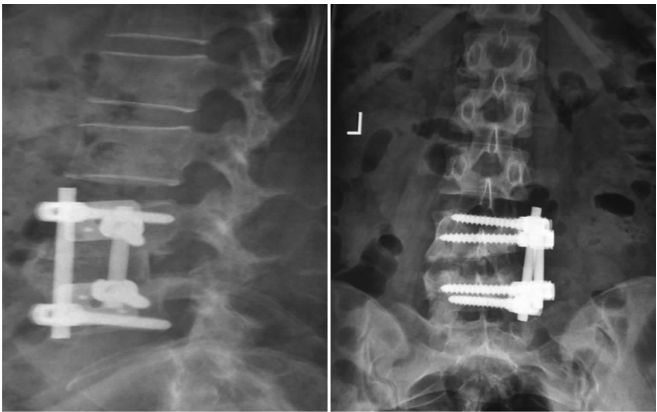
3 结 果

所有患者均获随访,随访时间 6~36 个月,中位数 18 个月。切口均甲级愈合。均无切口感染、血管神经损伤等并发症发生。32 例患者 Cobb 角、伤椎前后缘高度比及疼痛视觉模拟评分 (visual analogue scale,VAS)均较术前改善(表 1)。典型病例 X 线片见图 1。



(1)术前CT片

表 1 32 例胸腰椎压缩性骨折患者 Cobb 角、伤椎前后缘高度比及 VAS 评分			
测量时间	Cobb 角(°)	伤椎前后缘高度比(%)	VAS 评分(分)
术前	26.4±3.3	46.2±7.6	9.2±1.7
术后 3 d	4.3±1.1	92.6±8.1	2.5±0.9
术后 1 个月	4.8±1.2	93.7±7.1	1.3±0.8
术后 3 个月	5.1±1.3	91.4±8.5	1.2±0.7



(2)术后X线片

图 1 患者,男,32 岁,高处坠落伤致 T₁₂椎体压缩性骨折

4 讨 论

手术治疗胸腰椎压缩性骨折的主要目的是矫正脊柱后凸畸形,恢复伤椎的正常高度和曲度,避免遗留慢性疼痛和功能障碍。常用的手术方法有后路短节段椎弓根内固定、椎弓根钉棒系统内固定等,前者通过椎弓根螺钉撑开椎体与椎间盘,依靠前纵韧带、后纵韧带和椎间盘的牵拉作用,使骨折块复位,虽然复位效果良好,但是手术创伤较大,容易损伤椎旁肌,可导致术后腰背肌无力,且需再次手术取出内固定物,手术费用较多,患者不易接受;后者通过椎弓根钉棒系统恢复伤椎高度,但不能恢复已经破坏的骨小梁结构,也不能修复骨质缺损,容易引起椎体内空虚,形成“蛋壳样”椎体^[2-3],最终导致椎体承重能力下降,负重后应力集中于内固定钉棒上,致使钉棒松动、断裂。非手术疗法虽然可以缓解患者的腰背部疼痛等症状,但是无法完全矫正脊柱后凸畸形,也不能有效修复受损的韧带复合体、关节突关节和椎旁肌等组织,容易引起慢性疼痛,严重影响患者的生活质量^[4-5]。

手法复位前采用全身麻醉,可以使患者的肌肉处于完全放松状态,有助于获得良好的复位效果^[6]。先通过手法恢复伤椎高度和序列,然后经皮椎体内植入同种异体骨颗粒,填充骨质缺损及骨折后形成的裂

隙,可以避免或减少“蛋壳样”椎体的发生。手术优点:①切口小,术中出血量少,术后可以早期进行功能锻炼,能够防止腰背肌无力及慢性腰背部疼痛的发生;②术中不需要剥离椎旁肌,对软组织的损伤较小,不影响脊柱后部结构的完整性及脊柱的稳定性;③手术全程在 C 形臂 X 线机监视下进行,能够避免脊髓和神经受损;④椎体内植骨有助于促进骨折愈合,增强脊柱的稳定性,防止发生脊柱后凸畸形。手术缺点:①手术要求较高,需由经验丰富的医生进行椎弓根穿刺;②术中不易确定骨质缺损及植骨量。

本组患者治疗结果显示,全麻下手法复位经皮椎体内人工骨植骨治疗胸腰椎压缩性骨折,具有组织创伤小、并发症少等优点,可以有效矫正脊柱后凸畸形、恢复椎体高度、缓解腰背部疼痛,有助于促进患者康复。但本组病例数较少,且随访时间有限,因此长期疗效尚不明确。

5 参考文献

[1] 马连胜,肖群飞. 手法复位结合经皮椎体成形术治疗老年急性胸腰椎椎体骨折[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2011,19(3):41-42.

[2] 孔维清,徐建广,周蔚,等. 胸腰椎骨折手术治疗中椎体内植骨与非植骨病例 2 年随访疗效比较[J]. 脊柱外科杂志,2010,8(1):7-10.



图 1 患者,女,32 岁,左侧足背皮肤缺损

前足等处的软组织缺损。腓肠神经由腓肠内侧皮神经与腓肠外侧皮神经汇合而成,而腓肠神经营养血管来自伴行动脉、腓动脉肌间隔穿支。腓动脉肌间隔穿支最远的动脉穿支距外踝尖上方约 1 cm,穿支分弓状动脉、肌支,营养腓骨和比目鱼肌外侧半。腓肠外侧动脉发出肌皮穿支,营养腓肠肌外侧头及腓肠外侧皮神经。穿支穿深筋膜时,发出深筋膜支、皮支,营养神经、静脉血管,构成腓肠神经——小隐静脉营养血管链。小隐静脉浅深交通支距外踝尖上方 3~4 cm^[1]。

4.2 腓肠神经伴行血管蒂皮瓣的优点 ①皮瓣厚薄及质地适宜,血管蒂恒定,动脉供血可靠,静脉引流充分;②手术操作简单,不损伤主干血管;③对患肢血液循环干扰少,抗感染能力强;④麻醉、消毒、铺巾一次完成,手术时间短,无需显微外科技术^[2];⑤术后无需固定患肢,患者可以早期进行功能锻炼,有利于患肢的康复;⑥供区切取部分腓肠肌对提踵肌力无影响,而且皮瓣旋转弧度大,可以满足修复小腿中下段及足踝部皮肤缺损的需要^[3]。

4.3 手术注意事项 ①按照“点、线、面、弧”的原则设计皮瓣;②对创面进行彻底清创后,应将创缘皮肤向周围游离 0.5 cm,便于皮瓣转移后进行缝合;③游离皮瓣时,应随时将皮瓣深筋膜与其皮下组织定位缝合,防止分离;④切取皮瓣时应使用剪刀而不用电刀,这样可以避免肌肉遇电收缩和损伤细小血管;⑤遇到

出血点,应以双极电凝止血;⑥在处理血管蒂时,要保留一定宽度的深筋膜组织,蒂宽一般不小于 3 cm,皮瓣面积大时,可适当增加蒂宽^[4];⑦腓动脉终末穿支存在一定变异,且走向不规则,神经血管蒂旋转点不宜低于外踝后上方 5 cm^[5-6];⑧应保留一定长度的皮桥,以避免缝合皮肤后因张力过大压迫蒂部而造成皮瓣血运障碍;⑨如皮瓣成活后过度臃肿,可以考虑二期行皮瓣修整术。

5 参考文献

- [1] 侯春林. 带血管蒂组织瓣移位手术图解[M]. 3 版. 上海: 上海科学技术出版社, 2006: 200.
- [2] 王斌. 改良逆行腓肠神经营养皮瓣修复足踝部创面[J]. 中医正骨, 2011, 23(5): 61-62.
- [3] 张世民, 袁锋, 俞光荣, 等. 腓动脉穿支远端蒂腓肠神经岛状筋膜肌皮瓣修复足踝骨髓炎创面[J]. 中华骨科杂志, 2007, 27(6): 426-429.
- [4] 耿昕. 远端蒂腓肠神经营养血管复合瓣的临床应用[J]. 中国实用医刊, 2008, 35(11): 77.
- [5] 王海明, 姜佩珠, 范存义, 等. 腓肠神经逆行岛状筋膜皮瓣重建足远端部分缺损[J]. 中华创伤骨科杂志, 2007, 9(1): 36-38.
- [6] 彭辉煌, 吴建伟, 余雪梅, 等. 腓动脉穿支蒂腓肠神经营养血管皮瓣修复足踝部创面[J]. 中医正骨, 2011, 23(2): 29-31.

(2012-03-29 收稿 2012-05-08 修回)

(上接第 56 页)

- [3] 黄旗凯, 李明, 胡文. 后路椎弓根钉置入复合纳米人工骨植骨治疗胸腰椎骨折[J]. 中国组织工程研究, 2012, 16(35): 6550-6554.
- [4] 龙亨国, 黄伟, 刘玖行, 等. 牵引辅助下充气复位器复位药物垫枕治疗新鲜胸腰椎骨折的临床研究[J]. 中医正骨, 2011, 23(8): 20-22.

- [5] 王银海, 刘观燊, 孙韶华, 等. 手法复位后路单节段椎弓根螺钉固定植骨融合治疗胸腰椎骨折[J]. 中医正骨, 2011, 23(4): 60-62.
- [6] 郑春成, 唐本夫. 手法复位经皮经椎弓根植骨治疗胸腰椎压缩性骨折 36 例[J]. 湖南中医杂志, 2011, 27(6): 45-46.

(2012-11-14 收稿 2012-12-19 修回)