

• 论 著 •

带血管桡骨瓣转移填塞治疗月骨缺血坏死效果及安全性分析

谢 德, 朱仲伦, 刘跃洪, 谭 鸿

(四川省德阳市人民医院骨科 618000)

摘要:目的 探讨带血管桡骨瓣转移填塞治疗月骨缺血坏死的临床效果及安全性。方法 收集 2015 年 8 月至 2016 年 6 月行带血管桡骨瓣转移填塞治疗的 32 例月骨缺血坏死患者的临床资料进行回顾性分析。采用 X 线片检测健侧、患侧腕关节高度及桡舟角,用量角器测量腕关节活动度,用 Jamar 测力计测量握力,用疼痛视觉模拟评分(VAS)评估腕关节疼痛,用 Evans 评分系统评估腕关节功能。结果 术后随访 8~22 个月,平均 10.3 个月。32 例患者术后均获得切口 I 期愈合,均无严重并发症发生。末次随访时与术前比较,患侧腕高度指数、桡舟角均明显改善($t=-4.05, P=0.01; t=5.17, P=0.00$);掌屈、背伸均明显改善($t=7.25, P=0.00; t=8.13, P=0.00$);握力明显提高($t=10.47, P=0.00$);腕关节 VAS 明显降低($t=5.70, P=0.00$);腕关节功能 Evans 评分优良率为 87.5%;无腕骨塌陷和骨性关节炎病例。结论 带血管桡骨瓣转移填塞治疗月骨缺血坏死,可明显改善患侧腕关节疼痛与握力,减小腕关节功能受限程度,近期疗效与安全性较高。

关键词:带血管桡骨瓣转移填塞; 月骨缺血坏死; 腕关节功能

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.16.022 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2017)16-2393-03

Clinical effect and safety analysis of vascular radial valve transfer packing in treatment of ischemic necrosis of the lunate

XIE De, ZHU Zhonglun, LIU Yuehong, TAN Hong

(Department of Orthopedics, Deyang People's Hospital, Deyang, Sichuan 618000, China)

Abstract: **Objective** To investigate the clinical effect and safety of vascular radial valve transfer packing in the treatment of ischemic necrosis of the lunate. **Methods** The clinical data of 32 patients with ischemic necrosis of the lunate from August 2015 to June 2016 were analyzed retrospectively. The height of contralateral, ipsilateral wrist height and radial boat angle were measured by X-ray, grip strength was measured by the Jamar dynamometer, wrist pain was assessed using the pain visual analogue scale(VAS), and wrist function was assessed using the Evans scoring system. **Results** The patients were followed up for 8–22 months, with an average of 10.3 months. All the 32 cases received I incisions healing and no serious complications occurred. At the last follow-up visit, the wrist height index and radial boat angle were significantly improved($t=-4.05, P=0.01; t=5.17, P=0.00$); palmar flexion and dorsiflexion were significantly improved($t=7.25, P=0.00; t=8.13, P=0.00$); grip strength was significantly improved($t=10.47, P=0.00$); wrist pain and VAS scores were significantly decreased($t=5.70, P=0.00$). The excellent rate of wrist function Evans score was 87.5%; there were no cases of carpal collapse and osteoarthritis. **Conclusion** The treatment of vascular radial valve transfer packing on ischemic necrosis of the lunate can significantly improve the ipsilateral wrist pain and grip strength, reduce the wrist joint functional limitation, and improve short-term efficacy and safety.

Key words: vascular radial valve transfer packing; ischemic necrosis of the lunate; wrist function

月骨缺血坏死最早由外国学者 Kienböck 于 20 世纪初期提出,故又称 Kienböck 病,本病主要以腕部疼痛为表现,目前病因尚不清,一般好发于青壮年男性体力劳动者^[1-2]。患病后需积极治疗,否则极易引起月骨内碎裂、近排腕骨塌陷,并继发腕骨间关节炎,逐步破坏腕关节功能,降低握力,并引发明显疼痛,给患者正常生活与工作带来极大的影响。目前临床治疗方法较多,但疗效不一。采用带蒂骨瓣移植术治疗早期腕月骨缺血坏死,可通过重建血运而起到修复月骨的目的,临床效果明显,备受临床医生青睐。为此,本研究对带血管桡骨瓣转移填塞治疗月骨缺血坏死的近期疗效进行分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 8 月至 2016 年 6 月行带血管桡骨瓣转移填塞治疗的 32 例月骨缺血坏死患者,主要临床症状为腕背部轻度肿胀,腕关节疼痛,活动受限,特别是腕背伸受限程度更为严重,握力下降。术前 X 线片或 CT 检查示 11 例月

骨塌陷,均无合并腕骨间关节炎。9 例因创伤发病,23 例原因不明;男 24 例,女 8 例;年龄 25~57 岁,平均(39.3±2.5)岁;右手 23 例,左手 9 例;按 Lichtman 分期:Ⅱ期 6 例,Ⅲa 期 15 例,Ⅲb 期 11 例。所有患者经保守治疗均无效后进行外科手术,均签署知情同意书。

1.2 方法 臂丛神经阻滞麻醉,仰卧位,术中常规安置气囊止血带。以腕关节背侧入路,逐层切开皮肤,在第 4、5 间室暴露伸肌支持血管,从远端以此为蒂制备桡骨远端骨瓣。将关节囊打开,暴露出月骨,于其背侧凿 0.5 cm×0.5 cm 骨窗,在保护月骨周围软骨的前提下刮除坏死骨质,减少死腔以增大骨瓣与月骨的接触,在月骨内填充取自骨瓣供区的松质骨,修剪骨瓣后将其顺行转位嵌入月骨的骨槽内,确保骨瓣面在腕月骨关节面之下,注意检查蒂部有无扭转或受压。双极电凝止血,修复关节囊,缝合切口。术后用石膏托固定腕关节于背伸 30°功能位,2 周后拆线,并将石膏托更换为短臂管型石膏,一般于 6 周

后彻底去除外固定。术后 3 个月内患上肢避免负重。

1.3 观察指标 术后随访 8~22 个月,平均 10.3 个月。随访内容:(1)采用 X 线片检测健、患侧腕关节高度及桡舟角,腕高度指数=健侧腕关节高度/患侧腕关节高度。(2)用量角器测量腕关节活动度。(3)用 Jamar 测力计测量握力。(4)采用疼痛视觉模拟评分(VAS)评估腕关节疼痛^[3],评分标准是:0 分为无疼痛;0~3 分为轻微疼痛,可耐受;>3~6 分为疼痛尚能忍受,但影响睡眠;>6~10 分为疼痛难忍;>10 分为疼痛最为剧烈。(5)用 Evans 评分系统评估腕关节功能^[4],评估标准为总分 4 分,无痛或轻微疼痛为 1 分,腕关节活动度大于 60°为 1 分,握力大于健侧的 70%为 1 分,恢复正常的生活与工作为 1 分。最终分值 4 分为优,3 分为良,2 分为中,1 分及以下为差。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 *t* 检验;计数资料以百分率表示,采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 32 例患者手术前、后腕关节 VAS 分布情况 见表 1。32 例患者术后均获得切口 I 期愈合,均无严重并发症发生。随访 8~22 个月,X 线片复查示月骨高密度坏死骨质明显吸收,且有新骨形成。末次随访时,18 例腕关节无疼痛,13 例存在轻微疼痛,主要是天气变化时有感受,1 例仍存在中度疼痛,主要与重体力劳动工作性质有关,劳累时有明显隐痛不适,但比术前明显减轻。末次随访时 VAS 为(1.7±0.3)分,明显低于术前的(5.8±0.5)分,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 32 例患者手术前、后腕关节 VAS 分布情况[n(%)]

时间	>3 分 [n(%)]	>0~3 分 [n(%)]	0 分 [n(%)]	VAS 分值 ($\bar{x}\pm s$,分)
术前	26(81.3)	6(18.7)	0(0.0)	5.8±0.5
术后 2 周	22(68.8)*	10(31.2)*	0(0.0)	4.4±0.7*
末次随访	1(3.1)*#	13(40.6)*#	18(56.3)*#	1.7±0.3*#
<i>t</i> / χ^2	8.389	4.124	—	5.700
<i>P</i>	0.000	0.021	0.000	0.000

注:与术前比较,* $P<0.05$;与术后 2 周比较,# $P<0.05$ 。—表示无数据

2.2 32 例患者手术前、后患侧腕高度指数、桡舟角、腕关节活动度及握力比较 见表 2。末次随访时,X 线片检查示患侧腕高度指数、桡舟角较术前均明显改善,差异有统计学意义($P<0.05$);末次随访时腕关节活动度明显改善,与术前比较差异有统计学意义($P<0.05$);患肢握力明显高于术前,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 2 32 例患者手术前、后患侧腕高度指数、桡舟角、腕关节活动度及握力比较($\bar{x}\pm s$)

时间	腕高度指数	桡舟角(°)	腕关节活动度(°)		握力(kg)
			掌屈	背伸	
术前	0.88±0.05	64.2±5.1	20.8±2.6	35.6±6.1	12.2±4.5
末次随访	0.95±0.16	47.1±3.7	39.7±4.2	47.2±4.8	25.3±6.5
<i>t</i>	3.784	4.897	4.214	4.897	5.567
<i>P</i>	0.024	0.012	0.034	0.005	0.003

2.3 末次随访时腕关节功能 Evans 评分结果 末次随访时腕关节功能 Evans 评分结果分别是优 19 例(59.3%),良 9 例(28.1%),中 2 例(6.3%),差 2 例(6.3%),优良率为 87.5%。无腕骨塌陷和骨性关节炎病例。

3 讨 论

月骨缺血坏死的具体病理机制尚未完全明确,可能与解剖结构改变、月骨周围韧带及血管损伤有关,其临床症状主要有腕关节疼痛,酸胀感,且伴有以背伸受限为主的腕关节活动受限。月骨缺血坏死多发于青壮年男性体力劳动人群,但有个别儿童例外。目前研究显示,患病年龄最小为 6 岁,多不是由急性创伤史所导致^[5]。多数腕部疼痛患者在确诊时已达到 Lichtman Ⅲ期^[6]。在临床治疗中,首先主张恢复腕关节功能,保留腕关节正常结构,缓解临床症状,制订治疗方案时主要以 Lichtman 分期与解剖因素为依据。一般对于 Lichtman I 期患者及月骨缺血坏死患儿主张行正规保守治疗,但 Sherman 等^[7]研究发现,月骨缺血坏死患者行保守治疗几年后腕关节活动度与功能呈逐渐减退趋势,故提示本病为一个持续发展的过程,最终治疗应选择手术。

目前治疗月骨缺血坏死的手术方式大致分为生物力学方法、替代术、单纯切除术及血运重建。生物力学方法一般仅用于治疗早期月骨无菌性坏死^[8]。肌腱球、月骨假体植入等方法由于可能会出现力学性质差异、异物排斥反应等情况,疗效不甚满意,临床应用较少。单纯月骨切除术可能会引起腕骨排列改变,头状骨塌陷,腕部顽固性疼痛,故目前在临床上应用已越来越少。带血管蒂骨瓣移植重建血运对于早期月骨无菌性坏死疗效较好,但目前有关其在晚期病例中应用效果的研究报道尚不多。

带蒂骨瓣移位填塞月骨骨壳的主要方式有带血管蒂豌豆骨瓣移位填塞、第 4,5 间室动脉蒂桡骨远端骨瓣移位填塞及髂骨瓣游离移植等术式。桡骨远端骨瓣是采用第 4 伸肌间室动脉为蒂,依靠第 5 间室动脉血液回流供血。Watanabe 等^[9]研究显示,26 例患者接受带血管桡骨瓣转移填塞治疗后,术后平均随访 31 个月,腕关节疼痛较术前明显改善,MRI 示 14 例月骨再血管化,患肢腕部握力平均提高到健侧的 89%。本研究结果显示,32 例多为晚期月骨缺血性坏死患者,但术后均获得切口 I 期愈合,均无严重并发症发生。末次随访时,腕关节 VAS 明显降低,患侧腕高度指数、桡舟角均明显改善,掌屈、背伸均明显改善,优良率为 87.5%。

骨间前动脉背侧支沿桡骨远端及腕骨背侧走行,途中开支分叉以满足桡骨与腕骨的血供,最终形成一个腕背动脉网。在腕背侧上有第 1、2,第 2、3,第 4 和第 5 伸肌间室支持带上动脉。第 4 伸肌间室支持带上动脉走行于桡骨背外侧,可滋养桡骨血管,其优点在于刚好在月骨轴线上,便于旋转,然而缺点是长度不够。在第 4、5 室间支持带上动脉交通支近侧作为骨瓣截取点,旋转弧长,蒂较长,且蒂部不易卡压。

有研究显示,带蒂骨瓣移位填塞月骨骨壳治疗月骨缺血坏死,可有效缓解临床症状,提高腕关节功能,但部分患者仍存在骨质进行性破坏的可能性^[10]。本研究无腕骨塌陷和骨性关节炎病例发生,可能与随访时间较短,样本数较少有关。带血管桡骨瓣转移填塞治疗月骨缺血坏死的近期疗效及安全性较为满意,但远期疗效尚需进一步研究。(下转第 2397 页)

盐,最终阻碍乙型肝炎病毒复制,促进患者病情缓解^[13]。复方牛胎肝提取物片是一种使用率较高的抗肝纤维化药物,其中分子多肽中的细胞因子可有效抑制细胞活化,从而抑制患者肝纤维化进一步发展^[14]。本研究中研究组治疗后 IFN- γ 水平明显上升,IL-4 水平明显降低,由此表明通过药物联合治疗可有效调控、诱导 Th1/Th2 型免疫应答,进而起到促进 Th1/Th2 平衡的效果。由此可见,对抗病毒治疗慢性乙型肝炎患者进行外周血细胞因子检验可根据其变化判断机体免疫功能的恢复状况。

综上所述,外周血细胞因子可有效明确 Th1/Th2 免疫应答的平衡状况,对判断慢性乙型肝炎的治疗效果有重要价值。

参考文献

[1] 张静,李青春.不同浓度白介素-18 联合树突状细胞对慢性乙型肝炎患者外周血细胞因子及细胞毒性 T 淋巴细胞的影响[J]. 中西医结合肝病杂志,2016,26(3):166-168.

[2] 官亮,龚辉,邱梦标.慢性乙型肝炎患者免疫细胞功能分析与恩替卡韦治疗效果研究[J]. 中华医院感染学杂志,2016,26(15):3373-3375.

[3] Yoshio S, Sugiyama M, Shoji H, et al. Indoleamine-2,3-dioxygenase as an effector and an indicator of protective immune responses in patients with acute hepatitis B[J]. Hepatology,2016,63(1):83-94.

[4] 陈轶,陈益耀,韩向阳,等.乙型肝炎病毒感染患者外周血 T 细胞亚群的表达特征与相关性研究[J]. 中华医院感染学杂志,2016,26(5):979-981.

[5] Wong G, Chan H, Chan HY, et al. Serum interferon-inducible protein 10 levels predict hepatitis B s antigen seroclearance in patients with chronic hepatitis B[J]. Aliment Pharmacol Ther,2016,43(1):145-153.

[6] 丁茸,马世武.白细胞介素 21 在慢性乙型肝炎病毒感染中作用的研究进展[J]. 中华肝脏病杂志,2016,24(6):

469-473.

[7] Chen Z, Liu H, Lei S, et al. LY294002 prevents lipopolysaccharide-induced hepatitis in a murine model by suppressing I κ B phosphorylation[J]. Mol Med Rep,2016,13(1):811-816.

[8] Dai SL, Zhuo M, Song LL, et al. Dendritic cell-based vaccination with lentiviral vectors encoding ubiquitinated hepatitis B core antigen enhances hepatitis B virus-specific immune responses in vivo[J]. Acta Biochim Biophys Sin (Shanghai),2015,47(11):870-879.

[9] 徐伟静,甄真.宿主细胞因子的变化对慢性乙型肝炎抗病毒疗效的预测作用[J]. 中华传染病杂志,2016,34(6):375-378.

[10] 张巍,曹敏,张利伟,等.核苷酸类抗病毒药物治疗对乙型肝炎患者肝脏血流动力学参数及血清 Th1/Th2 型细胞因子水平的影响[J]. 中国医学装备,2016,13(6):90-93.

[11] Sit D, Esen B, Atay AE, et al. Is hemodialysis a reason for unresponsiveness to hepatitis B vaccine? Hepatitis B virus and dialysis therapy[J]. World J Hepatol,2015,7(5):761-768.

[12] 李曼,孙学华,周振华,等.慢性乙型肝炎病毒感染者外周血 T 细胞 γ 干扰素和白细胞介素 4 的水平变化[J]. 细胞与分子免疫学杂志,2016,32(2):240-244.

[13] 申红玉,杭双熊,钱梅云,等.抗病毒治疗对慢性乙型肝炎患者外周血中 Th17 细胞及其相关细胞因子的影响[J]. 实用医学杂志,2016,32(9):1425-1427.

[14] 施文娟,贾瑾堂,李彩东,等.Th17/Treg 细胞因子在乙型肝炎慢加急性肝衰竭患者中的表达及意义[J]. 肝脏,2016,21(2):92-94.

(收稿日期:2017-02-03 修回日期:2017-04-10)

(上接第 2394 页)

参考文献

[1] 唐诗添,刘刚,张定伟,等.带血管蒂头状骨瓣移位治疗终末期月骨缺血性坏死的远期疗效[J]. 中国修复重建外科杂志,2014,8(33):925-928.

[2] 王焱,李公,潘恒,等.带血管蒂桡骨瓣移位术治疗月骨缺血性坏死[J]. 中国当代医药,2013,29(11):167-168.

[3] Moran SL, Cooney WP, Berger RA, et al. The use of the 4+5 extensor compartmental vascularized bone graft for the treatment of Kienbock's disease[J]. J Hand Surg Am,2010,30(91):50-58.

[4] Arora R, Lutz M, Zimmermann R, et al. Free vascularised iliac bone graft for Kienbock's disease stage III[J]. Handchir Mlkrochir Plast Chir,2010,42(3):198-203.

[5] Richou J, Chuinard C, Moineau G, et al. Proximal row carpectomy:long-term results[J]. Chir Main,2010,29(1):10-15.

[6] 胡成栋,孟钊,邵新中.骨膜包绕松质骨粒及骨形态发生

蛋白纤维蛋白胶复合体重建月骨[J]. 中国组织工程研究与临床康复,2010,14(34):6305-6307.

[7] Sherman GM, Spath C, Harley BJ, et al. Core decompression of the distal radius for the treatment of Kienbock's disease: a biomechanical study[J]. J Hand Surg Am,2008,33(9):1478-1481.

[8] Kalb K, Pillukat T, Schmitt R, et al. Kienbock's disease in paediatric and juvenile patients[J]. Handchir Mlkrochir Plast Chir,2010,42(3):187-197.

[9] Watanabe T, Takahara M, Tsuchida H, et al. Long-term follow-up of radial shortening osteotomy for Kienbock disease[J]. Bone Joint Surg Am,2008,90(8):1705-1711.

[10] Kremer T, Sauerbier M, Trankle M, et al. Functional results after proximal row carpectomy to salvage a wrist[J]. Scand J Plast Reconstr Hand Surg,2008,42(6):308-312.

(收稿日期:2017-02-02 修回日期:2017-04-09)