

# 电针联合玻璃酸钠关节腔注射治疗踝关节 创伤性关节炎的临床研究

蒋拥军, 李克军, 陈佳旭, 何梦凡

(深圳平乐骨伤科医院, 广东 深圳 518010)

**摘要 目的:**探讨电针联合玻璃酸钠关节腔注射治疗踝关节创伤性关节炎(trumatic arthritis, TA)的临床疗效。**方法:**将符合要求的 96 例踝关节 TA 患者随机分为 2 组, 每组 48 例。联合治疗组采用电针联合玻璃酸钠关节腔注射治疗, 关节注射组采用玻璃酸钠关节腔注射治疗。电针治疗每天 1 次, 5 d 为 1 个疗程, 间隔 2 d 后继续下一疗程, 共治疗 4 个疗程; 玻璃酸钠关节腔注射治疗每周 1 次, 共治疗 4 次。分别于治疗前后采用 Maryland 足部评分标准从疼痛和功能 2 个方面进行疗效评定。**结果:**至治疗结束时, 2 组均无患者脱落。治疗前 2 组患者的 Maryland 评分比较, 差异无统计学意义[(67.76 ± 9.17)分, (65.13 ± 8.61)分,  $t = 1.502, P = 0.140$ ]; 治疗后 2 组患者的评分均增加( $t = 2.862, P = 0.016$ ;  $t = 14.605, P = 0.653$ ), 联合治疗组的评分高于关节注射组[(85.57 ± 5.29)分, (78.96 ± 8.49)分,  $t = 5.257, P = 0.000$ ]。**结论:**电针联合玻璃酸钠关节腔注射治疗能有效减轻踝关节 TA 患者的疼痛症状, 改善踝关节功能, 疗效优于单纯玻璃酸钠关节腔注射治疗。

**关键词** 踝关节; 创伤性关节炎; 电针; 黏弹性补充疗法; 透明质酸; 临床试验

## Clinical study on electroacupuncture therapy combined with intra-articular injection of sodium hyaluronate for treatment of traumatic arthritis of ankle joint

JIANG Yongjun, LI Kejun, CHEN Jiaxu, HE Mengfan

Shenzhen Pingle Orthopedic Hospital, Shenzhen 518010, Guangdong, China

**ABSTRACT Objective:** To explore the clinical curative effect of electroacupuncture therapy combined with intra-articular injection of sodium hyaluronate in the treatment of traumatic arthritis (TA) of ankle joint. **Methods:** Ninety-six patients with ankle TA were enrolled in the study and randomly divided into 2 groups, 48 cases in each group. The patients were treated with combination therapy of electroacupuncture and intra-articular injection of sodium hyaluronate (group A) and monotherapy of intra-articular injection of sodium hyaluronate (group B) respectively. The electroacupuncture therapy were performed on the patients once a day for consecutive 4 course of treatment, 5 days for each course with a 2-day rest-insertion between courses. The intra-articular injection of sodium hyaluronate were performed on the patients once a week for 4 times. The curative effects on ankle pain and ankle function were evaluated by using Maryland foot scores before and after treatment respectively. **Results:** No patients dropped out of the 2 groups at the end of the treatment. There was no statistical difference in Maryland scores between the 2 groups before the treatment (67.76 ± 9.17 vs 65.13 ± 8.61 points,  $t = 1.502, P = 0.140$ ). The Maryland scores increased in both of the 2 groups after the treatment ( $t = 2.862, P = 0.016$ ;  $t = 14.605, P = 0.653$ ), and the Maryland scores were higher in group A compared to group B (85.57 ± 5.29 vs 78.96 ± 8.49 points,  $t = 5.257, P = 0.000$ ). **Conclusion:** The combination therapy of electroacupuncture and intra-articular injection of sodium hyaluronate can effectively relieve the ankle pain and improve the ankle function in patients with ankle TA, and its clinical curative effects is better than that of monotherapy of intra-articular injection of sodium hyaluronate.

**Key words** ankle joint; traumatic arthritis; electroacupuncture; viscosupplementation; hyaluronic acid; clinical trial

踝关节创伤性关节炎(trumatic arthritis, TA)是踝关节周围骨折术后常见的并发症, 其发生率可达 60% ~ 70%<sup>[1]</sup>。该病具有发病慢、病程长及预后差的特点<sup>[2]</sup>, 早期积极防治极为重要。早期进行玻璃酸钠关节腔注射能有效缓解踝关节 TA 患者的关节内疼

痛<sup>[3-5]</sup>, 但不能解决关节外疼痛及关节活动受限的问题。为此我们在临床中采用电针联合玻璃酸钠关节腔注射治疗踝关节 TA, 并与单纯玻璃酸钠关节腔注射治疗进行了对比观察, 现总结报告如下。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料** 纳入研究的踝关节 TA 患者共 96 例, 均为 2015 年 1 月至 2016 年 12 月在深圳平乐骨

伤科医院门诊及住院治疗的患者。男 37 例,女 59 例;年龄 22 ~ 55 岁,中位数 38 岁;创伤或手术至此次就诊时间 6 ~ 24 个月,中位数 11 个月。试验方案经医院伦理委员会审查通过。

**1.2 诊断标准** 依据文献<sup>[6]</sup>拟定诊断标准:①有明确的踝关节创伤或手术史;②影像学检查示关节间隙变窄、骨赘形成、骨囊性变和软骨下骨硬化等改变。

**1.3 纳入标准** ①符合上述诊断标准;②创伤或手术至此次就诊时间≤24 个月;③近 1 个月内未发生过全身感染;④未行踝关节融合或关节置换治疗;⑤同意参与本研究,签署知情同意书。

**1.4 排除标准** ①合并严重的心血管、肝、肾、脑和造血系统等原发疾病者;②合并风湿性关节炎、痛风、大骨节病、关节结核及踝关节肿瘤等疾病者;③凝血功能障碍者;④患侧踝关节局部存在病变,影响关节腔注射者。

**1.5 剔除及脱落标准** ①试验开始后未按照试验方案治疗者;②不愿继续参与试验者;③试验开始后病情加重或发生(可能发生)严重不良事件,不宜继续参与试验者。

## 2 方 法

**2.1 分组方法** 对患者按照入组顺序进行编号,采用随机数字表将符合要求的患者随机分为联合治疗组和关节注射组。

**2.2 治疗方法** 联合治疗组采用电针联合玻璃酸钠关节腔注射治疗,关节注射组采用玻璃酸钠关节腔注射治疗。

**2.2.1 电针治疗** 患者仰卧,在患侧阴陵泉与丘墟、足三里与解溪、阳陵泉与丘墟、三阴交与太溪、悬钟与足临泣中选 3 组穴位,常规皮肤消毒后,以 0.30 mm ×

40 mm 或 0.30 × 25 mm 无菌针灸针(苏州东邦医疗器械有限公司)直刺,得气后行捻转平补平泻手法。分别在 3 组穴位上接通 6805 - D 型电针仪(汕头市医用设备厂有限公司),采用连续波,频率 1.2 Hz,输出幅度以患者能耐受为度,留针 30 min。治疗每天 1 次,5 d 为 1 个疗程,间隔 2 d 后继续下一疗程,共治疗 4 个疗程。

**2.2.2 玻璃酸钠关节腔注射** 具体方法如下<sup>[7]</sup>:患者取仰卧位,患足中立位,以距骨上方胫腓关节在体表可触及一个三角形切迹处为进针点,局部消毒后垂直进针,通过皮下组织进入关节腔,感觉空虚,直至没有阻力出现,回抽无血后注入 2.5 mL 玻璃酸钠注射液(上海景峰制药有效公司,国药准字 H20000643)。拔出注射针头后按压 2 min,无出血后以无菌敷贴覆盖,并背伸、跖屈、内外旋踝关节,以使药液在关节腔均匀分布。每周 1 次,共治疗 4 次。

**2.3 疗效评价方法** 分别于治疗前后采用 Maryland 足部评分标准<sup>[8]</sup>从疼痛和功能 2 个方面进行疗效评定,总分 100 分,评分越高提示疗效越好。

**2.4 统计学方法** 采用 SPSS23.0 软件进行数据分析。2 组患者性别的组间比较采用  $\chi^2$  检验,年龄、创伤或手术至就诊时间、Maryland 评分的比较均采用  $t$  检验。检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 3 结 果

**3.1 分组结果** 联合治疗组和关节注射组各纳入 48 例。2 组患者的基线资料比较,差异无统计学意义,有可比性(表 1)。

**3.2 疗效评价结果** 至治疗结束时,2 组均无患者脱落。治疗前 2 组患者的 Maryland 评分比较,差异无统计学意义;治疗后 2 组患者的评分均增加,联合治疗组的评分高于关节注射组(表 2)。

表 1 2 组踝关节创伤性关节炎患者基线资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	创伤或手术至就诊时间 ( $\bar{x} \pm s$ , 月)
		男	女		
联合治疗组	48	18	30	35.77 ± 0.96	6.28 ± 3.20
关节注射组	48	19	29	37.55 ± 1.00	6.52 ± 3.30
检验统计量		$\chi^2 = 0.044$		$t = 75.68$	$t = 13.519$
P 值		0.834		0.000	0.553

表 2 2 组踝关节创伤性关节炎患者治疗前后 Maryland 评分  $\bar{x} \pm s$ , 分

组别	例数	治疗前	治疗结束后	t 值	P 值
联合治疗组	48	67.76 ± 9.17	85.57 ± 5.29	2.862	0.016
关节注射组	48	65.13 ± 8.61	78.96 ± 8.49	14.605	0.653
t 值		1.502	5.257		
P 值		0.140	0.000		

## 4 讨 论

随着关节置换技术的发展,踝关节置换术在踝关节 TA 早期表现出较踝关节融合术更好的临床疗效<sup>[9]</sup>。但也有学者认为早期和中期 TA 的进展期,没有必要进行踝关节置换治疗<sup>[10]</sup>。

黏弹性补充疗法的概念最早由 JOOS 等<sup>[11]</sup>提出。补充外源性玻璃酸钠是治疗踝关节 TA 的重要措施,疗效确切且患者耐受良好<sup>[12]</sup>。我们在临床中发现,关节腔玻璃酸钠注射液注射能明显减轻早期踝关节 TA 患者的关节内疼痛症状,但踝关节外周常仍有疼痛难以缓解,并且踝关节僵硬感明显,踝关节背伸活动度难以恢复。这说明踝关节 TA 的病变并不局限在踝关节腔内软骨的退变,还与踝关节损伤后长期活动受限导致关节周围软组织挛缩、生物力学结构改变,造成踝关节周围软组织进一步损伤有关。电针疗法对改善关节疼痛和僵硬具有明确疗效<sup>[13]</sup>,能缓解关节周围软组织疼痛、减轻肿胀,改善踝关节功能<sup>[14]</sup>。

本研究的结果提示,电针联合玻璃酸钠关节腔注射治疗能有效减轻踝关节 TA 患者的疼痛症状,改善踝关节功能,疗效优于单纯玻璃酸钠关节腔注射治疗。由于本研究观察时间较短,电针联合玻璃酸钠关节腔注射治疗踝关节 TA 的远期疗效还有待于进一步随访观察。

## 5 参考文献

- [1] LÜBBEKE A, SALVO D, STERN R, et al. Risk factors for post-traumatic osteoarthritis of the ankle; an eighteen year follow-up study [J]. International Orthopaedics, 2012, 36(7):1403-1410.
- [2] 刘洪,廖琦,郝亮. 创伤性关节炎发生机制相关性研究[J]. 国际骨科学杂志, 2010, 31(1):39-41.
- [3] 武继伟, 马雷. 踝关节创伤性关节炎的发病机制及治疗

进展[J]. 河北医科大学学报, 2015, 36(5):608-612.

- [4] 王斌,李德荣. 玻璃酸钠关节腔内注射治疗踝关节创伤性关节炎的疗效分析[J]. 河南医学研究, 2015, 24(2):68-69.
- [5] 刘攀,卢冰,王跃. 玻璃酸钠关节腔内注射治疗踝关节创伤性关节炎疗效评价[J]. 中国药业, 2016, 25(8):33-35.
- [6] 杨述华,梁袁昕. 创伤性关节炎实验与临床研究的现状与展望[J]. 创伤外科杂志, 2005, 7(6):10-13.
- [7] 鞠智卿,杨小华,姜贵云,等. 玻璃酸钠关节腔填充踝关节骨折后创伤性关节炎的 6 个月随访[J]. 中国组织工程研究, 2012, 16(8):1501-1504.
- [8] 恽晓平. 康复疗法评定学[M]. 北京:华夏出版社, 2005:150.
- [9] 赵学良,路星辰,陈贤明,等. 创伤性踝关节炎:人工踝关节置换术与踝关节融合术的早期疗效对比[J]. 第三军医大学学报, 2015, 37(23):2391-2396.
- [10] 毛宾尧. 人工踝关节发展 50 年[J]. 中国矫形外科杂志, 2013, 21(24):2439-2442.
- [11] JOOS H, WILDNER A, HOGREFE C, et al. Interleukin-1 beta and tumor necrosis factor alpha inhibit migration activity of chondrogenic progenitor cells from non-fibrillated osteoarthritic cartilage[J]. Arthritis Res Ther, 2013, 15(5):R119.
- [12] SALK RS, CHANG TJ, DCOSTA WF, et al. Sodium hyaluronate in the treatment of osteoarthritis of the ankle; a controlled, randomized, double-blind pilot study [J]. J Bone Joint Surg Am, 2006, 88(2):295-302.
- [13] 吴志宏,包飞. 电针治疗膝骨关节炎临床对照试验[J]. 中国骨伤, 2008, 21(3):170-172.
- [14] 史莹莹. 针刺治疗急性踝关节扭伤[J]. 中医正骨, 2013, 25(4):12-14.

(2017-05-27 收稿 2017-06-16 修回)

## · 通 知 ·

### 关于启用《科技期刊学术不端文献检测系统(AMLC)》的通知

为了保证学术论文的真实性和原创性,杜绝学术论文抄袭、剽窃、伪造、篡改、不当署名、一稿多投等现象的发生,本着对本刊论文作者和读者负责的态度,《中医正骨》编辑部于 2010 年 4 月开始启用《科技期刊学术不端文献检测系统(AMLC)》。该系统以《中国学术文献网络出版总库》为全文比对数据库,本刊编辑使用该系统对所有来稿的文字复制情况进行检测,检测结果包括与已发表论文比对后的文字复制比率,所涉及论文的题目、作者、发表期刊和发表时间。按规定文字复制比超过 20% 的来稿即视为存在学术不端行为的可能,经人工比对后才能进入下一个审稿程序,特此提醒广大作者,注意所投稿件的原创性与真实性。特此通知。