

· 基础研究 ·

苦碟子注射液对大鼠随意皮瓣存活的影响

吴森敏¹, 刘扬波², 林丁盛¹

(1.温州医学院附属第二医院手外科, 浙江 温州 325000; 2.温州医学院附属第一医院骨科, 浙江 温州 325000)

【摘要】目的: 观察苦碟子注射液研究苦碟子注射液对大鼠随意型皮瓣存活的影响对大鼠随意皮瓣成活的影响。**方法:** 将 2~3 月龄重 SD 大鼠 24 只, 采用随机抽签法分为 2 组(实验组和对照组, 每组 12 只)。采用改良的大鼠随意型皮瓣制作法造模, 实验组每天腹腔注射苦碟子注射液 5 ml/kg, 对照组每天腹腔注射生理盐水 5 ml/kg。术后第 7 天颈椎脱臼处死大鼠分别进行皮瓣存活面积比的检测, 同时取皮瓣近中远端组织组织染色切片后光镜下观察, 免疫组化法检测血管内皮生长因子(VEGF)的表达。**结果:** 术后 7 d, 实验组皮瓣存活面积比为(70.432±3.867)%, 显著高于对照组的(50.498±2.346)%($P<0.01$); 实验组皮瓣组织水肿、炎症细胞浸润情况比对照组明显减轻; 切片观察出现较多新生血管, II 区新生血管密度((30.11±5.53)/mm², 与对照组(20.13±4.11)/mm²比较, 差异有统计学意义($P<0.01$), III 区坏死严重。实验组 VEGF 表达量为(4867.31±452.36), 与对照组的 VEGF 表达量(2387.45±768.46)比较, 差异有统计学意义($P<0.01$)。**结论:** 苦碟子注射液可以提高 VEGF 的表达量、促进毛细血管新生, 减轻皮瓣炎性浸润, 还可以明显提高大鼠随意型皮瓣的成活率, 为临床皮瓣移植研究提供了新的思路。

【关键词】 苦碟子; 外科皮瓣; 血管内皮生长因子类; 新生血管, 生理性

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.08.017

Effects of sowthistle-leaf Ixeris seedling injection on survival of random skin flap in rats WU Sen-min, LIU Yang-bo, and LIN Ding-sheng*. *Department of Hand and Plastic Surgery, the Second Affiliated Hospital of Wenzhou Medical College, Wenzhou 325000, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To observe the effects of Ixeris sonchifolia injection on random skin flap survival in rats. **Methods:** Dorsal full-thickness skin flap model were harvested from 24 Sprague-Dawley rats in 2 to 3 months old. Twelve rats in experimental group were injected intraperitoneally with 5 ml/kg Ixeris sonchifolia injection immediately after the operation, the other rats in control group with an equal volume of saline. The rats were killed by cervical dislocation after 7 days' Ixeris sonchifolia injection. The area ratio of the survival tissue was measured at the 7th day, the tissue samples from proximal, middle, and distal portions were stained by HE and sectioned for histological and image analysis. VEGF was detected by immunohistochemistry. **Results:** Seven days later, there was statistical significance between the percentage of the survival area of the flap between the experimental group (70.432±3.867)% and the control group (50.498±2.346)% ($P<0.05$). In the middle portion, edema and infiltration of tissue in the experimental group were reduced than those of the control group, and new blood vessels increased in the experimental group ($P<0.05$). A statistical significance of the expression of VEGF was detected between experimental group (4867.31±452.36) and control group (2387.45±768.46) ($P<0.05$). **Conclusion:** Ixeris sonchifolia injection can promote the survival of random skin flap by increasing the quantity of capillary, reducing inflammatory infiltration of Europhiles and increasing the expression of VEGF, which promote a new approaching for the transpaning of the random flap research.

KEYWORDS Sowthistle-leaf ixeris seedling; Surgical flaps; Vascular endothelial growth factors(VEGF); Neovascularization, physiologic

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(8):689-693 www.zggszz.com

皮瓣移植是临床上修复重建常用的方法, 而随意型皮瓣因为具有使用方便灵活的优点被广泛使用, 然而由于随意皮瓣内没有知名的血管, 血供仅靠皮下的毛细血管网, 故皮瓣设计时常遵循一个原则,

即长:宽=(1.5~2):1。超出这个范围, 皮瓣的远端就容易发生坏死^[1]。针对目前初步推断的皮瓣调亡的机制, 众多学者选用血管扩张药物、针对白细胞介导的感染、抗血栓药物、生长因子、NO 等药物进行干预研究。苦碟子注射液以菊科草本植物抱茎苦蕒菜为原料提取制成静脉注射剂, 主要成分为腺苷及黄酮类物质, 被广泛应用于冠心病、糖尿病、脑梗死等疾病, 具有抑制血小板聚集、改善血液流变性和疏通微循环等功能, 鉴于其治疗缺血性疾病的良好效果^[2], 本

基金项目: 浙江省中西医结合学会临床药学科专项课题(编号: 2012LY015)

Fund program: Zhejiang Provincial Association of Integrative Medicine Clinical Pharmacy Research (No. 2012LY015)

通讯作者: 林丁盛 E-mail: lindingsheng@gmail.com

实验就其改善皮瓣血供及其机制展开研究。

1 材料与方 法

1.1 实验动物与试剂 健康雄性 SD 大鼠 24 只, 由温州医学院实验动物中心提供, 清洁级, SCXK (浙) 2005-0019, 体质量 200~250 g, 2~3 月龄。苦碟子注射液购自沈阳双鼎制药有限公司 (生产批号: 12030801)。小鼠抗大鼠血管内皮生长因子 (vascular endothelial growth factor, VEGF) 抗体购自美国 Santa Cruz 公司 (生产批号: SC-7269), 山羊抗小鼠二抗购自北京中杉金桥公司 (生产批号: ZF-0312)。

1.2 模型制备及分组 将大鼠按随机抽签法分为苦碟子实验组 (实验组) 和生理盐水对照组 (对照组), 每组 12 只。10% 水合氯醛 3 ml/kg 腹腔注射, 麻醉生效后, 俯卧位固定于手术台上, 背部剪毛, 常规碘酒、酒精消毒, 在大鼠背部两髂嵴连线为蒂, 用甲紫在背部正中设计 (3 cm×9 cm) 的矩形随意皮瓣, 结扎创面较活跃出血点, 蒂在尾侧, 距尾端约 1.5 cm, 用刀沿划线切开皮肤远端达深筋膜浅层, 锐性分离, 掀起皮瓣, 结扎两根供血血管, 保留真皮下毛细血管网, 皮瓣完全掀起后, 彻底止血, 然后用 4-0 丝线原位间断缝合^[3]。切口周围用聚维酮碘消毒后涂抹金霉素软膏, 两组在手术后立即经腹腔注射药物, 保温处理。术后大鼠必须使用简易头颈固定器使其不能破坏背部模型, 实验组每日腹腔内注射苦碟子注射液 5 mg/kg, 对照组每日腹腔内注射灭菌生理盐水 5 mg/kg, 均单笼饲养。为减少手术操作带来的误差, 所有手术由同一人完成。

1.3 标本处理 药物注射 7 d 后行颈椎脱臼处死大鼠, 将皮瓣 3 等分 (见图 1), 分别在皮瓣近蒂部 (I 区)、中部 (II 区) 和远端 (III 区) 切取组织标本。用 10% 甲醛溶液固定, 常规脱水包埋切片行 HE 染色, 光镜观察。采用 Elivison 二步法进行免疫组化检测 VEGF 表达。石蜡切片置于 67℃ 烘箱中, 烘片 2 h, 脱蜡至水, 用 pH 7.4 的 PBS 冲洗 3 次, 每次 3 min (3×3 min)。取 pH=6.0 柠檬酸盐缓冲液, 加入微波盒中, 微波加热至沸腾, 将脱蜡水化后的组织切片置于耐高温塑料切片架上, 放入已沸腾的缓冲液中, 中档微波处理 10 min, 取出微波盒流水自然冷却, 从缓冲液中取出玻片, 先用蒸馏水冲洗 2 次, 之后用 PBS 冲洗 2×3 min。每张切片加 1 滴 3% H₂O₂, 室温下孵育 10 min, 以阻断内源性过氧化物酶的活性。PBS 冲洗 3×3 min。除去 PBS 液, 每张切片加滴加一抗 50 μl, 室温下孵育 2 h。PBS 冲洗 3×5 min。除去 PBS 液, 每张切片加二抗 50 μl, 室温下孵育 30 min。PBS 冲洗 3×5 min 除去 PBS 液, 每张切片加 1 滴新鲜配制的 DAB 液, 显微镜下观察 5 min, 苏木素复染, 0.1% HCL

分化, 自来水冲洗, 蓝化, 切片经梯度酒精脱水干燥, 二甲苯透明, 中性树脂胶封固, 晾干后观察。

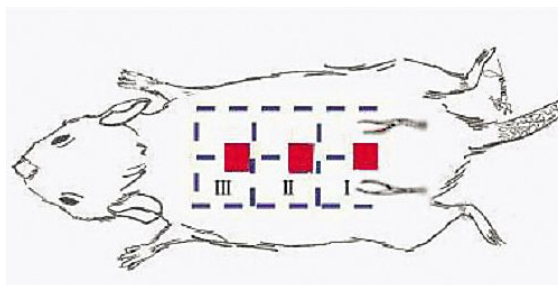


图 1 大鼠背部随意型皮瓣设计及分区示意图 近蒂部 (I 区)、中部 (II 区) 和远端 (III 区)

Fig.1 Schematic representation of a random dorsal skin flap in rat (9 cm×3 cm) which was divided into proximal (I), intermediate (II), and distal (III)

1.4 观察项目与方法

1.4.1 皮瓣大体形态学观察 术后 1~7 d, 每天肉眼观察皮瓣存活状况 (包括皮瓣颜色、组织弹性、质地, 坏死面积等) 并记录。

1.4.2 皮瓣存活面积比的检测 术后第 7 天, 各组大鼠在麻醉状态下用透明纸覆盖, 准确测量皮瓣成活或坏死面积, 并剪成成活或坏死两部分, 分别以电子秤测质量。按以下公式计算皮瓣存活面积比: 皮瓣存活面积比 = (皮瓣存活面积玻璃纸质量 / 皮瓣总表面积玻璃纸质量) × 100%。皮瓣坏死标准: 皮瓣颜色发黑, 组织回缩、弹性差, 质地坚硬, 切割组织不出血; 病理表现为组织崩解、细胞核消失、炎症细胞广泛浸润、有局部出血。

1.4.3 皮瓣组织学检测 术后第 7 天取皮瓣标本, OCT 包埋剂包埋, 液氮中保存, 冰冻切片厚度为 5 mm, 进行 HE 染色。100 倍光镜下观察肉芽组织层厚度, 组织水肿、坏死, 炎症细胞浸润等情况, 并进行微血管密度检测。计数方法为: 每组 1 张切片, 每张切片在中央区 and 周边区随机选取 5 个高倍 (放大 200 倍) 视野, 血管计数后取其平均数。每高倍镜视野为 0.305 mm², 计算单位面积微血管数目 (个/mm²) 作为评价微血管密度的指标。

1.4.4 VEGF 检测 在光学显微镜下观察经免疫组织化学 Elivison 二步法检测 VEGF 的组织切片, 先用低倍镜寻找阳性表达密集区域, 然后改用高倍镜观察。每张片子选取 5 个高倍 (放大 400 倍) 视野, 用配套的图像采集系统拍摄保存。拍摄过程中, 白平衡、光圈、快门时间等参数设定保持一致。将保存的图片导入 Image-Pro Plus v 6.0 软件, 选择需要分析的指标“累积吸光度 IA 值”, 读取 IA 数值进行测量, 作为评价 VEGF 表达的指标。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 16.0 软件进行统计学

分析, GraphPad.Prism 5.0 制图, 计量数据检测结果用 *t* 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 皮瓣大体形态学观察结果 术后 1 d 两组均于 III 区切口边缘附近出现明显的组织肿胀呈暗褐色斑块, 触之无弹性并有移动感, I、II 区组织肿胀相较 III 区不明显, 随后几日 III 区皮瓣暗褐色斑块逐渐加深呈紫黑色, 变成干硬黑色痂皮, 同时 II 区亦出现相应的坏死表现, I 区表现不明显。对照组术后皮瓣坏死表现均较实验组明显, 颜色较深, 坏死面积较大(见图 2)。

2.2 皮瓣存活面积比 实验组皮瓣的存活面积比为 $(70.432 \pm 3.867)\%$, 对照组皮瓣存活面积比为 $(50.498 \pm 2.346)\%$, 两组皮瓣的存活面积比差异有统计学意义($t=10.482, P < 0.01$)。

2.3 皮瓣组织学观测结果 两组皮瓣进行 HE 染

色后, 于光镜下观察。II 区, 对照组皮瓣组织层较厚, 组织水肿严重, 镜下见较多的炎症细胞浸润, 新生血管较少, 实验组坏死明显减轻, 组织层厚度较小, 炎症较轻, 切片观察出现较多新生血管(见图 4), III 区坏死严重。

新生血管密度: 实验组和对照组中皮瓣 I 区分别为 $(35.11 \pm 4.47)/\text{mm}^2$ 和 $(33.11 \pm 3.47)/\text{mm}^2$; II 区分别为 $(30.11 \pm 5.53)/\text{mm}^2$ 和 $(20.13 \pm 4.11)/\text{mm}^2$ 。两组皮瓣 I 区新生血管密度差异无统计学意义 ($t=0.369, P > 0.05$), 两组 II 区新生血管密度比较, 差异有统计学意义($t=2.85, P < 0.05$)。

2.4 皮瓣 VEGF 检测结果 两组 VEGF 免疫组化表达见图 5。通过计算累计吸光度 A 值(IA), 得到实验组 VEGF 表达量 4867.31 ± 452.36 , 对照组 VEGF 表达量 2387.45 ± 768.46 , 两组比较差异有统计学意义($t=29.63, P < 0.01$)。

3 讨论

通过近年来对苦碟子的深入研究, 学者们发现苦碟子能显著降低全血黏度、血浆黏度、血液聚集指数和内皮素水平, 改善血液流变性, 从而达到活血化瘀、改善微循环的目的^[4-7]。本研究通过实验证明了苦碟子注射液能显著提高 VEGF 水平, 减轻实验组皮瓣组织水肿, 减少炎症细胞浸润, 促进新生血管生成, 提高了皮瓣存活面积。

苦碟子的主要活性成分腺

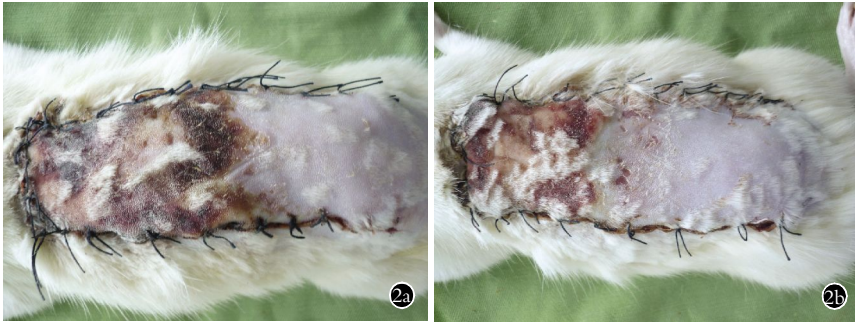


图 2 术后 7 d 皮瓣大体形态观察比较 **2a.** 实验组显示 II 区组织颜色粉红有弹性, 没有硬痂; III 区组织有黑色干硬痂皮形成 **2b.** 对照组显示 II、III 区皮瓣组织均形成黑色干硬痂皮

Fig.2 Observation of the tissue flap shape at 7 days after operation **2a.** In *Ixeri sonhifolia* injection group, the flap in II area was pink and elastic without callus shell, while the flap in III area was black and poor flexible with callus shell formation **2b.** In saline group, the flap in II and III areas was black and poorly elastic with crust shell formation

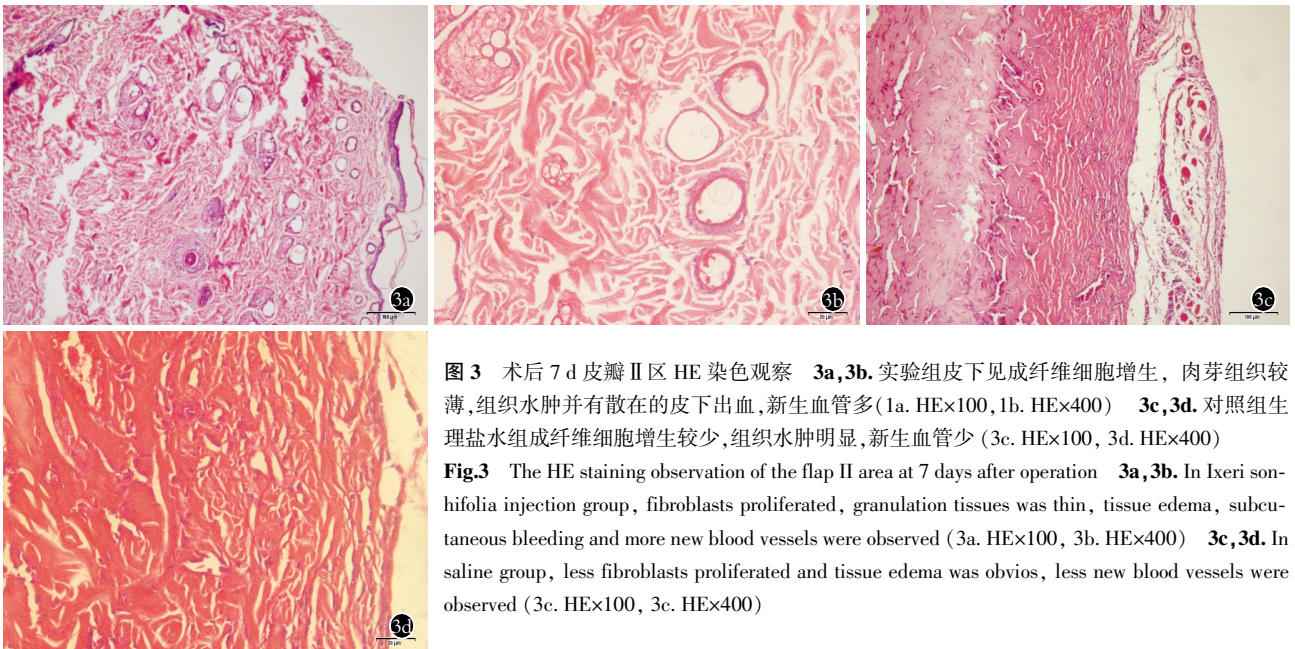


图 3 术后 7 d 皮瓣 II 区 HE 染色观察 **3a,3b.** 实验组皮下见成纤维细胞增生, 肉芽组织较薄, 组织水肿并有散在的皮下出血, 新生血管多(1a. HE×100, 1b. HE×400) **3c,3d.** 对照组生理盐水组成纤维细胞增生较少, 组织水肿明显, 新生血管少(3c. HE×100, 3d. HE×400)

Fig.3 The HE staining observation of the flap II area at 7 days after operation **3a,3b.** In *Ixeri sonhifolia* injection group, fibroblasts proliferated, granulation tissues was thin, tissue edema, subcutaneous bleeding and more new blood vessels were observed (3a. HE×100, 3b. HE×400) **3c,3d.** In saline group, less fibroblasts proliferated and tissue edema was obvious, less new blood vessels were observed (3c. HE×100, 3d. HE×400)

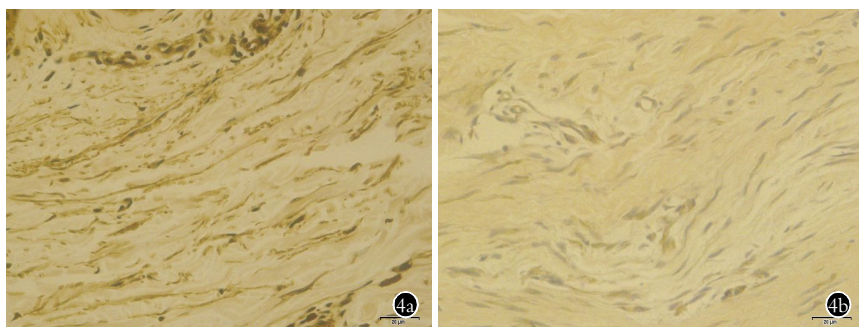


图 4 术后 7 d VEGF 免疫组化表达 4a. 实验组(HE×400) 4b. 对照组(HE×400)

Fig.4 Immunohistochemistry detection of the VEGF expression at 7 days after operation 4a. In the Ixeri sonchifolia injection group(HE×400) 4b. In saline group(HE×400)

苷 (Adenosine) 及类似物, 是一种 ADP 受体抑制剂, 可以减少血小板聚集, 改善微循环。苦碟子注射液中还含有多种黄酮类化合物, 可以通过抑制 PMA 和 AA 诱导的过氧化物的产生, 从而起到对中性粒细胞过氧化物产生抑制作用, 减轻炎症细胞浸润。据梁婕等^[8]报道植物黄酮类成分(Flavonoids)具有广泛的抗氧化活性, 具有清除活性氧自由基、抗脂质过氧化作用。翟玉荣等^[9]报道, TFS 使缺血再灌注损伤的 MIS 明显缩小, 并同时降低心肌三酶活性, 提示其对心肌缺血再灌注损伤具有明显保护作用。苦碟子提取物能有效提高磷脂膜的稳定性和流动性。同时研究发现, 苦碟子注射液有较强的内源性凝血途径抑制作用和促进纤溶系统活性的作用, 从而降低全血黏度^[10]。

本实验证明了苦碟子注射液具有促进 VEGF 生成的作用。研究证明^[11-13], 皮瓣中 VEGF 的含量对于皮瓣血管的生成有较大影响。血管形成早期, VEGF 可以促进血管扩张和细胞外临时基质的生成。同时 VEGF 可以调节血管内皮细胞增殖、分化和迁移, 有利于新生毛细血管细胞素的生成, 促进新生血管管腔的形成和成熟及稳定性的维持, 毛细血管数量增加。VEGF 可以通过降低皮瓣坏死提高全层皮瓣移植的成活率, 皮瓣表面的改变并不能完全作为皮瓣坏死的评价标准。VEGF 具有促进血管生成, 增强皮瓣抗感染能力, 减轻皮瓣组织炎性浸润, 促进创伤愈合的作用^[11]。

苦碟子注射液具有促进毛细血管生长, 改善微循环和对缺血再灌注的保护作用, 从而可以提高随意型皮瓣的成活率, 但关于其具体作用机制的研究尚未完全清楚, 需要进一步的探究。

参考文献

[1] 王成琪, 王剑利. 皮瓣及组织瓣临床应用回顾与展望[J]. 中华显微外科杂志, 2008, 31(2): 83-85.
Wang CQ, Wang JL. The retrospect and prospect of clinical application of the flap and the flap [J]. Zhonghua Xian Wei Wai Ke Za Zhi, 2008, 31(2): 83-85. Chinese.
[2] 刘沛. 苦碟子注射液的药理作用和临床应用研究进展[J]. 中国

药师, 2008, (12): 1445-1447.

Liu P. The pharmacological effects and clinical applications of Ixeri sonchifolia injection[J]. Zhongguo Yao Shi, 2008, (12): 1445-1447. Chinese.

[3] Khouri RK, Brown DM, Leal - Khouri SM, et al. The effect of basic fibroblast growth factor on the neovascularization process; skin flap survival and staged flap transfers [J]. Br J Plastic Surg, 1991, 44 (8): 585-588.

[4] 高晟, 周静. 苦碟子注射液临床应用研究进展[J]. 现代药物与临床, 2012, (2): 180-184.

Gao S, Zhou J. The research progress of Ixeri sonchifolia injection of clinical application [J]. Xian Dai Yao Wu Yu Lin Chuang, 2012, (2): 180-184. Chinese.

[5] 翟玉荣, 黄燮南, 于小凤, 等. 注射用苦碟子对心肌缺血再灌注损伤大鼠心肌酶和血黏度的影响[J]. 中药药理与临床, 2008, 24(2): 53-55.

Zhai YR, Huang XN, Yu XF, et al. Effect of Ixeri sonchifolia extracts (KDZ) for injection on myocardial enzymes and blood viscosities of myocardial ischemia reperfusion injury rats [J]. Zhong Yao Yao Li Yu Lin Chuang, 2008, 24(2): 53-55.

[6] 林杨闯, 胡申江, 徐丹蕾, 等. 苦碟子水提取液对大鼠离体胸主动脉环的舒张作用[J]. 中国药理学与毒理学杂志, 2007, 21(3): 202-206.

Lin YC, Hu SJ, Xu DL, et al. Vasodilation effect of water extract from Ixeri sonchifolia (Bge.) Hance in rat thoracic aortic rings in vitro [J]. Zhongguo Yao Li Xue Yu Du Li Xue Za Zhi, 2007, 21(3): 202-206. Chinese.

[7] 李金珍, 袁杰, 顾瑾. 苦碟子注射液在临床中的应用[J]. 中国医药指南, 2010, (1) 44-46.

Li JZ, Yuan J, Gu J. The clinic application of Kudiezi Injection [J]. Zhongguo Yi Yao Zhi Nan, 2010, (1): 44-46. Chinese.

[8] 梁婕, 黄宝康. 黄酮抗氧化及对缺血再灌注损伤的保护作用[J]. 海峡药学, 2010, 22: 1-3.

Liang J, Huang BK. Antioxidant activity and protective effects of flavonoids against myocardial ischemia reperfusion [J]. Hai Xia Yao Xue, 2010, 22: 1-3. Chinese.

[9] 翟玉荣, 于小凤, 曲绍春, 等. 苦碟子总黄酮对大鼠心肌缺血再灌注损伤的保护作用[J]. 中国药理学通报, 2010, 26(2): 276-277.

Zhai YR, Yu XF, Qu SC, et al. Protective effects of total flavonoids of sowthistle-leaf ixeriis seedling on myocardial ischemia-reperfusion injury in rats [J]. Zhongguo Yao Li Xue Tong Bao, 2010, 26(2): 276-277. Chinese.

[10] 郑泽荣, 黄敏, 刘晖, 等. 依达拉奉联合苦碟子对急性脑梗死者凝血纤溶系统的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2010, 8(9): 1066-1067.

Zheng ZR, Huang M, Liu H, et al. System and fibrinolytic system in acute cerebral infarction [J]. Zhong Xi Yi Jie He Xin Nao Xue Guan Bing Za Zhi, 2010, 8(9): 1066-1067. Chinese.

[11] 李峻辉, 吴亚玲, 叶建红, 等. 活血化瘀中药联合血管内皮生长因子基因转移促进股骨头坏死处新生血管形成的实验研究 [J]. 中国骨伤, 2007, 20(6): 391-393.

- Li JH, Wu YL, Ye JH, et al. Experimental study on the traditional Chinese blood activating herbs and VEGF gene transfer for promoting vascularization in vascular necrotic of femoral head[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2007, 20(6): 391-393. Chinese with abstract in English.
- [12] Angelos PC, Winn SR, Kaurin DS, et al. Evaluating revascularization and flap survival using vascular endothelial growth factor in an irradiated rat model[J]. Arch Facial Plast Surg, 2011, 13(3): 185-189.
- [13] Ferraro B, Cruz YL, Coppola D, et al. Intradermal delivery of plasmid VEGF(165) by electroporation promotes wound healing[J]. Mol Ther, 2009, 17: 651-657.

(收稿日期: 2012-09-25 本文编辑: 王玉蔓)

· 经验交流 ·

自制偏心牵引带在桡骨远端骨折中的临床应用

杨玉元*, 杨静*, 张宏刚, 冯开义, 刘辉, 余谦
(玉门市第一人民医院骨科, 甘肃 玉门 735200)

【摘要】 目的: 探讨自制手法复位工具应用于桡骨远端骨折的临床疗效。方法: 自 2011 年 2 月至 2012 年 6 月, 62 例闭合性桡骨远端骨折, 男 26 例, 女 36 例; 年龄 6~83 岁, 平均 48.5 岁。其中 Colles 骨折 59 例, Smith 骨折 2 例, Barton 骨折 1 例。应用自制腕带-偏心牵引带手法复位后, 结合小夹板及石膏外固定治疗。治疗后立即行 X 线检查评估疗效。结果: 61 例达到优良骨折复位标准, 仅 1 例没有达到标准。62 例患者获得随访, 随访时间 2~6 个月, 平均 3.6 个月, 依据 Dienst 功能评估标准评价, 优 49 例, 良 11 例, 可 1 例, 差 1 例。结论: 应用自制腕带-偏心牵引带为辅助工具手法复位桡骨远端骨折, 骨折接近解剖对位, 能显著提高手法复位成功率。

【关键词】 桡骨骨折; 手法; 骨科; 外固定器

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2013.08.018

Clinical application of self-made eccentric traction belt in the treatment of distal radial fractures YANG Yu-yuan, YANG Jing, ZHANG Hong-gang, FENG Kai-yi, LIU Hui, and YU Qian. Department of Orthopaedics, the 1st People's Hospital of Yumen, Yumen 735200, Gansu, China

ABSTRACT **Objective:** To observe the curative effect of self-made eccentric traction belt as a manipulative reduction tool in the treatment of the distal radial fracture. **Methods:** From February 2011 to June 2012, 62 patients with distal radial closed fractures were treated by manipulative reduction with self-made wristlet-eccentric traction belt and combined with the small splint and plaster external fixation. Among them, 59 cases were Colles fractures, 2 were Smith fractures, 1 was Barton fracture. After the reduction, lateral X-ray imaging was used to evaluate curative effect immediately. **Results:** All the patients obtained excellent and good reduction in standard of fractures, only 1 case didn't. According to functional assessment of Dienst, the results were excellent in 49 cases, good in 11, fair in 1, and poor in 1. **Conclusion:** Self-made wristlet-eccentric traction belt as a manipulative reduction tool to treat distal radius fractures, can make fractures close to the anatomic reduction, and can significantly improve the manual reduction success rate.

KEYWORDS Radius fractures; Manipulation, orthopedic; External fixators

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(8): 693-695 www.zggszz.com

桡骨远端骨折指桡骨远端关节面以内 3 cm 的骨折, 为临床常见骨科急诊, 尤其在老年人中非常多见。治疗方式分为保守治疗与手术治疗, 主要目的为恢复桡骨长度、整复关节面、恢复掌倾角和尺偏角、维持关节稳定^[1]。绝大多数仍然采用手法闭合复位, 夹板或石膏外固定而治愈。临床中沿用的传统手法

牵引复位, 是通过指套牵引或直接徒手牵引等方法, 解除骨折间的嵌插^[2], 以往手法复位桡骨远端骨折时牵引不到位, 未解除骨折间的嵌插, 对骨折处的反复挤压、折顶, 致骨折碎裂加重、桡腕关节面不平整, 复位后桡腕关节面无法达到 10°~15°掌倾角和 20°~25°尺偏角, 出现功能障碍或必须接受手术治疗。自 2011 年 2 月至 2012 年 6 月, 笔者采用自制腕带-偏心牵引带治疗 62 例闭合性桡骨远端骨折患者, 报告如下。

通讯作者: 杨玉元 E-mail: 601026769@qq.com

*现工作单位为嘉峪关市第一人民医院