

· 论著 ·

接骨续筋胶囊对胫骨骨折患者骨愈合进程及血清TGF-β_1水平的影响分析

1. 河南省安阳市人民医院骨科 (河南 安阳 455000)
2. 河南省安阳职业技术学院 (河南 安阳 455000)

孙雨锋¹ 韦中阳¹ 韦宇霞²

【摘要】 目的 研究接骨续筋胶囊对胫骨骨折患者骨愈合进程及血清转化生长因子-β_1(TGF-β_1)水平的影响。方法 随机数表法将本院2016年1月~2018年8月诊治的60例胫骨骨折患者分为观察组与对照组，各30例，两组患者均给予交锁髓内钉固定术治疗，对照组术后给予石膏固定，观察组在对照组的基础上给予口服接骨续筋胶囊治疗。观察并比较两组患者骨愈合进程，并检测不同时间段血清TGF-β_1的变化。结果 观察组X线片骨折线消失时间、骨折愈合时间以及术后一周VAS评分均明显低于对照组，术后1个月Lysholm评分明显高于对照组($P < 0.05$)；两组患者血清TGF-β_1水平术后0d无明显差异，术后14、28、60d血清TGF-β_1水平明显高于对照组($P < 0.05$)。结论 接骨续筋胶囊应用于胫骨骨折患者可有效提高血清TGF-β_1水平，缩短骨折愈合时间，促进膝关节功能恢复。

【关键词】 接骨续筋胶囊；胫骨骨折；骨愈合进程；转化生长因子-β_1

【中图分类号】 R683；R274.1

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2020.02.024

Effects of Jiegu Xujin Capsule on Bone Healing Process and Serum TGF-β_1 Level in Patients with Tibial Fractures

SUN Yu-feng, WEI Zhong-yang, WEI Yu-xia. Department of Orthopedics, The People's Hospital of Anyang City, Anyang 455000, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To study the effects of Jiegu Xujin capsule on bone healing process and serum transforming growth factor-β_1 (TGF-β_1) level in patients with tibiofibular fractures. **Methods** A random number table method was used to classify 60 patients with tibial fractures from January 2016 to August 2018 in our hospital into observation group and control group, with 30 cases in each group. The two groups were treated with intramedullary nail fixation, and control group was treated with cast immobilization after operation, and observation group was given oral Jiegu Xujin capsule on the basis of control group. The bone healing process was observed and compared between the two groups, and the changes of serum TGF-β_1 were detected at different time points. **Results** The disappearance time of X-ray fracture line, fracture healing time and VAS score in observation group were significantly lower than those in control group, and the Lysholm score was significantly higher than that in control group at 1 month after operation ($P < 0.05$). There was no significant difference in the serum TGF-β_1 level between the two groups at 0d after operation, and the level of serum TGF-β_1 at 14, 28 and 60d after operation was significantly higher than that in control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Jiegu Xujin capsule can effectively improve serum TGF-β_1 level, shorten fracture healing time and promote knee joint function recovery in patients with tibial fractures.

[Key words] Jiegu Xujin Capsule; Tibial Fractures; Bone Healing Process; Transforming Growth Factor-β_1

胫骨骨折分为胫骨干骨折以及胫骨平台骨折，其中胫骨平台骨折较为常见，多由车祸、高空坠物等直接或间接暴力造成^[1]。胫骨骨折若治疗不及时，可能会产生关节僵硬、活动受限等后遗症，同时可能增加日后跛行的几率，影响患者的正常生活，且后期康复治疗周期较长，给家庭带来经济负担的同时，也会给患者心理造成一定影响。临床采用内固定手术治疗，能使骨折部位更好的复位，但同时会延长骨折愈合时

间，且手术治疗对骨折伴随的软组织损伤无明显效果^[2]。中医认为骨折多会导致筋络受损，血流不畅等，主张从活血化瘀、接骨续筋方面促进骨折愈合，本研究致力于探讨接骨续筋胶囊对胫骨骨折患者骨愈合进程及血清转化生长因子-β_1(TGF-β_1)水平的影响。现报道如下。

1 资料与方法

作者简介：孙雨锋，男，骨科硕士研究生，主治医师，主要研究方向：创伤骨科
通讯作者：孙雨锋

表1 两组患者一般资料

分组	性别		平均年龄	骨折原因			骨折AO分型		
	男	女		交通事故	高空坠物	其他	A型	B型	C型
观察组	16(53.33)	14(46.67)	40.16±3.22	11(36.67)	9(30.00)	10(33.33)	14(46.67)	11(36.67)	5(16.67)
对照组	13(43.33)	17(56.67)	41.37±2.97	8(26.67)	9(30.00)	13(43.33)	16(53.33)	8(26.67)	6(20.00)
χ^2/t	0.601			1.513			0.865		
P	0.438			0.136			0.649		

表2 两组患者骨折愈合进程对比($\bar{x} \pm s$)

分组	X线片骨折线	骨折愈合	术后一周	术后1个月
	消失时间(周)	时间(月)	VAS评分(分)	Lysholm评分(分)
观察组	10.52±1.07	5.32±1.02	1.41±0.28	90.52±4.26
对照组	12.22±0.98	6.86±1.37	2.35±0.36	84.58±5.43
t	6.417	4.938	11.289	4.714
P	0.000	0.000	0.000	0.000

表3 两组患者不同时间段血清TGF-β_1水平对比($\bar{x} \pm s$, ug/L)

分组	术后0d	术后14d	术后28d	术后60d
观察组	224.48±30.05	401.57±44.38	274.53±26.57	214.63±29.44
对照组	218.71±28.31	364.16±41.27	228.51±24.37	184.53±28.34
t	0.765	3.381	6.991	4.034
P	0.447	0.001	0.000	0.000

1.1 一般资料 选择本院2016年1月~2018年8月诊治的胫骨骨折患者60例。纳入标准: (1)符合胫骨骨折诊断标准^[3]; (2)X线显示骨折线清晰, 具备明确的手术指征; (3)所有患者均为新鲜骨折; (4)患者知情同意, 经医院伦理委员会批准。排除标准: (1)合并多发性骨折; (2)严重器质性病变; (3)过敏体质、药物禁忌; (4)怀孕或哺乳女性。随机数表法将患者分为观察组30例与对照组30例。两组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$), 有可比性, 见表1。

1.2 治疗方法 两组患者均行交锁髓内钉固定术治疗, 术后均给予抗感染以及抗凝治疗, 观察组给予接骨续筋胶囊(安徽金太阳生化药业有限公司, 国药准字Z20080604)治疗, 口服, 一日3次, 一次3粒, 治疗8周。

1.3 观察指标 (1)骨折愈合进程: 统计两组患者X线片骨折线消失时间, 骨折愈合时间, 术后一周患肢VAS(视觉模拟疼痛)评分以及术后1个月膝关节功能(Lysholm)评分。VAS评分越高, 患者疼痛程度越严重; Lysholm评分越高, 患者膝关节功能恢复越好。(2)分别于术后0、14、28、60d抽取所有患者空腹静脉血, 离心分离血清, 采用酶联免疫吸附法检测血清

TGF-β_1水平。

1.4 统计学分析 SPSS20.0统计软件分析数据。计数资料以n(%)表示, 行 χ^2 检验; 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 行t检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 骨折愈合进程 观察组X线片骨折线消失时间、骨折愈合时间以及术后一周VAS评分均明显低于对照组, 术后1个月Lysholm评分明显高于对照组($P<0.05$)。见表2。

2.2 不同时间段血清TGF-β_1水平 两组患者血清TGF-β_1水平术后0d无明显差异, 术后14、28、60d血清TGF-β_1水平观察组明显高于对照组($P<0.05$)。见表3。

3 讨 论

近年来, 随着交锁髓内钉固定术等手术治疗技术的发展, 胫骨骨折的治愈率显著提升, 但术后骨折愈合进程仍是患者与临床医师的关注重点。骨折愈合较为复杂, 受影响因素较多, 主要有以下几个方面: ①患者自身情况, 如年龄、体质、骨折部位等。②软组织损伤程度, 较为严重的软组织损伤会直接影响骨折段附近肌肉、血管以及骨膜, 破坏血供, 影响骨折愈合^[4]。③骨折部位血液供应, 该因素是影响骨折愈合的关键因素。手术治疗主要以复位骨折部位, 重建关节稳定性为主, 且单纯手术治疗胫骨骨折的愈合时间较长。

中医学认为骨折后组织肿胀、疼痛主要是由于外伤导致的气血经络运行不畅, 而气血是人体活动的物质基础, 气血充足, 可滋养筋脉, 强筋健骨^[5],

因此，中医主张从活血化瘀、消肿止痛、强筋健骨等方面治疗，促进骨折愈合。接骨续筋胶囊在治疗软组织损伤、骨折方面效果显著，有活血化瘀、消肿止痛的作用，其主要成分骨碎补可降低血液粘度，减少细胞聚集现象，促进骨折段血供，从而提高机体吸收钙物质，增强骨骼代谢^[6]；穿山龙可改善外周微循环，具有抗炎镇痛的作用。本研究显示观察组患者X线片骨折线消失时间、骨折愈合时间以及术后一周VAS评分均明显低于对照组，术后1个月Lysholm评分明显高于对照组，提示接骨续筋胶囊可促进骨折愈合，减少术后疼痛，有利于膝关节功能恢复，可能与骨碎补中含有的总黄酮可促进成骨细胞分化和增殖有关。血清TGF-β_1是一种多功能调节剂，在骨折愈合中有重要作用，其参与软骨、成骨细胞的增殖活化过程，并对破骨细胞具有较好的抑制作用^[7]。本研究显示术后14、28、60d血清TGF-β_1水平观察组明显高于对照组，提示接骨续筋胶囊有利于提高机体血清TGF-β_1水平，进而推动骨折愈合进程，有研究显示活血化瘀类药物可提高TGF-β_1的表达^[8]，而接骨续筋胶囊中含有多种具有活血化瘀作用的药物，因此，其治疗作用不言而喻。

综上所述，接骨续筋胶囊可提高机体血清TGF-β_1水平，促进骨折愈合，降低术后疼痛，有利于膝

关节功能恢复。

参考文献

- [1] 张云慧, 顾新宇, 刘清仁, 等. 超声引导神经阻滞复合全身麻醉在胫骨骨折手术中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2015, 31(3):228-230.
- [2] 谭家昌, 杨有猛, 徐鸿育, 等. 负压封闭引流结合皮肤牵张术治疗胫骨骨折内固定术后感染伴软组织缺损[J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24(4):379-381.
- [3] 中华创伤骨科杂志编辑委员会. 胫骨平台骨折诊断与治疗的专家共识[J]. 中华创伤骨科杂志, 2015, 17(1):3-7.
- [4] 王云清, 王爱国, 朱长喜, 等. 胫腓骨骨折患者术后切口难愈合的影响因素[J]. 创伤外科杂志, 2015, 15(4):365-366.
- [5] 杨涛, 朱康, 王晓桐, 鲍启忠, 张君哲. 中西医结合治疗开放性胫腓骨骨折的临床效果分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2014, 13(18):1534-1536.
- [6] 李洋, 康倩, 荣婵, 舒晓春. 骨碎补总黄酮对MLO-Y4细胞增殖、分化、矿化和凋亡影响的探究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2015, 21(5):592-598.
- [7] 袁功武, 兰生辉, 刘曦明. 表皮生长因子受体信号通路对骨折愈合的生物学作用[J]. 中国矫形外科杂志, 2018, 26(4):328-332.
- [8] 冀红, 贺环宇, 沈云, 等. 探讨活血化瘀方剂对肺间质纤维化TGF-β /Smad2/3信号转导通路糖基化修饰的影响[J]. 中华中医药杂志, 2014, 29(3):727-731.