益肾接骨汤对老年四肢创伤性骨折术后关节功能、骨密度及骨折愈合速度的影响

符淑军[1]，李博乐[2]

1.兰溪詹氏中医骨伤医院骨伤门诊，浙江 兰溪 321100；2.浙江骨伤医院脊柱病区，浙江 杭州 310000

［摘要］**目的：**观察益肾接骨汤联合碳酸钙D_3片对老年四肢创伤性骨折术后患者关节功能、骨密度及骨折愈合速度的影响。**方法：**选取60例老年四肢创伤性骨折患者，采用随机数字表法分为观察组和对照组各30例。2组均进行钢板螺钉内固定术治疗，术后给予头孢氨苄片治疗3 d，对照组在此基础上给予口服碳酸钙D_3片治疗，观察组加予益肾接骨汤治疗。2组均治疗1个月，随访6个月。比较2组临床疗效、关节功能、骨密度及骨折愈合速度。**结果：**治疗1个月，观察组临床疗效总有效率93.33%，高于对照组73.33%（$P<0.05$）。随访6个月，2组Mayo肘关节评分、美国纽约特种外科医院（HSS）膝关节评分均较术前升高（$P<0.05$），观察组Mayo肘关节评分、HSS膝关节评分均高于对照组（$P<0.05$）。观察组关节功能优良率86.67%，高于对照组63.33%（$P<0.05$）。2组骨密度均较术前升高（$P<0.05$），观察组骨密度高于对照组（$P<0.05$）。观察组骨折愈合时间短于对照组（$P<0.05$）。**结论：**老年四肢创伤性骨折术后给予益肾接骨汤联合碳酸钙D_3片治疗，可促进患者关节功能恢复，提高其骨密度和骨折愈合速度。

［关键词］四肢创伤性骨折；老年人；益肾接骨汤；碳酸钙D_3片；关节功能；骨密度；骨折愈合
［中图分类号］R274.1 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2023）04-0100-04
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2023.04.022

Effects of Yishen Jiegu Decoction on Postoperative Joint Function, Bone Density, and Fracture Healing Speed in Senile Patients with Traumatic Extremities Fractures

FU Shujun, LI Bole

Abstract: Objective: To observe the effect of Yishen Jiegu Decoction combined with Calcium Carbonate-Vitamin D_3 Tablets on postoperative joint function, bone density, and fracture healing speed in senile patients with traumatic extremities fractures. **Methods:** A total of 60 cases of senile patients with traumatic extremities fractures were selected and divided into the observation group and the control group according to the random number table method, with 30 cases in each group. Both groups were given internal fixation with plate and screw. After the surgery, both groups were treated with Cefalexin Tablets for 3 days, the control group was additionally treated with oral administration of Calcium Carbonate-Vitamin D_3 Tablets, and the observation group was additionally treated with Yishen Jiegu Decoction. The treatment in the two groups lasted for 1 month, and the follow-up lasted for 6 months. Clinical effects, joint function, bone density, and fracture healing speed were compared between the two groups. **Results:** After 1 month of treatment, the total effective rate of clinical effect was 93.33% in the observation group, higher than that of 73.33% in the control group ($P<0.05$). After the 6-month follow-up, Mayo Elbow Performance scores and the knee joint scores in Hospital for Special Surgery (HSS) in the two groups were

［收稿日期］2022-05-07
［修回日期］2022-12-02
［作者简介］符淑军（1983-），男，副主任中医师，E-mail：65627555@qq.com。

increased when compared with those before operation ($P<0.05$), and the above scores in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The Excellent rate of joint function was 86.67% in the observation group, higher than that of 63.33% in the control group ($P<0.05$). Bone density in the two groups were increased when compared with those before operation ($P<0.05$), and the bone density in the observation group was higher than that in the control group ($P<0.05$). The fracture healing time in the observation group was shorter than that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** Yishen Jiegu Decoction combined with Calcium Carbonate– Vitamin D_3 Tablets for senile patients after surgery for traumatic extremities fractures can promote the recovery of joint function, and improve their bone density and fracture healing speed.

Keywords: Traumatic extremities fractures; The senile; Yishen Jiegu Decoction; Calcium Carbonate–Vitamin D_3 Tablets; Joint function; Bone density; Fracture healing

创伤性骨折即直接或间接暴力引起正常骨的断裂。骨折后骨内膜、外膜及附近软组织被撕裂，骨膜下、断端之间、骨髓腔内及附近软组织间隙形成血肿[1]。本病好发生于老年人群，以四肢骨折为主。老年四肢骨折患者年龄较大，骨质修复时间相对较长，术后护理不当、营养不良或休息不足等均会影响骨折愈合。老年人四肢骨折若未得到有效治疗，发展到一定程度，骨质遭到严重破坏时，即使是轻微外力，亦可导致骨折[2-3]。对于老年四肢创伤性骨折，现代医学多给予钢板螺钉内固定术治疗，但预后个体差异较大。创伤性骨折归属于中医学骨折、折疡等范畴，中医学认为，老年人骨受折损，与肝肾不足密切相关。骨折早期主要表现为气滞血瘀，治以活血化瘀为主；骨折中期治以接骨续筋为主；骨折后期治以补肝肾、强筋骨为主[4]。本研究观察益肾接骨汤联合碳酸钙 D_3 片对老年四肢创伤性骨折术后关节功能、骨密度及骨折愈合速度的影响，报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 符合《中国开放性骨折诊断与治疗指南(2019版)》[5]中创伤性骨折的诊断标准。通过X线等检查确诊，长管状骨骨折的综合分类系统(AO)分型为A型。

1.2 辨证标准 参考《中医骨伤科常见病诊疗指南》[6]辨为气滞血瘀证。主症：骨折部位肿胀、疼痛，按压痛甚；次症：皮肤瘀斑，胸胁胀闷，走窜样疼痛；舌脉象：舌质紫暗、苔薄白，脉细弱或涩。

1.3 纳入标准 符合上述诊断及辨证标准；年龄60～90岁；单侧骨折；理解能力良好，意识清晰，能配合治疗；患者签署知情同意书。

1.4 排除标准 患类风湿性关节炎者；患心、肝、肺、肾衰竭者；伴有严重的血液、内分泌系统疾病者；认知障碍或精神疾病患者；患糖尿病足者。

1.5 剔除标准 研究过程中自然失访、脱落者；治疗期间出现严重不良反应停止治疗者。

1.6 一般资料 选取2019年12月—2020年12月在兰溪詹氏中医骨伤医院行钢板螺钉内固定术治疗的60例老年四肢创伤性骨折患者，按随机数字表法分为观察组和对照组各30例。观察组男16例，女14例；AO分型：A1型10例，A2型18例，A3型2例；平均年龄(67.10±3.12)岁；平均病程(40.15±1.10)h；骨折位置：上肢14例，下肢16例。对照组男15例，女15例；AO分型：A1型11例，A2型16例，A3型3例；平均年龄(67.13±3.09)岁；平均病程(40.30±1.03)h；骨折位置：上肢13例，下肢17例。2组一般资料比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。本研究经兰溪詹氏中医骨伤医院医学伦理委员会审批通过。

2 治疗方法

2组均根据骨折部位、类型给予钢板螺钉内固定术治疗。术后给予头孢氨苄片(哈药集团三精明水药业有限公司，国药准字H23021949，规格：0.25 g/片)口服治疗，每天1次，每次1～2片，服用3 d。

2.1 对照组 术后第1天开始给予碳酸钙 D_3 片(惠氏制药有限公司，国药准字H10950029，规格：600 mg/片)口服治疗，每次1片，每天2次。

2.2 观察组 术后第1天在对照组基础上给予益肾接骨汤治疗。处方：黄芪30 g，骨碎补、续断、杜仲、女贞子、淫羊藿、当归、丹参各15 g，土鳖虫、防风、桂枝各10 g，甘草5 g。骨痂生成期(约术后21 d)加鹿茸3 g，川牛膝、黄芪、党参各15 g；血肿吸收期(约术后14 d)加金银花30 g，黄芩、黄柏各15 g。每天1剂，加水煎至200 mL，早晚分服，每次100 mL。

2组均治疗1个月，随访6个月。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①临床疗效。②肘关节或膝关节功能。上肢骨折患者采用Mayo肘关节评分量表评价其肘关节功能，下肢骨折患者采用美国纽约特种外科医院(HSS)膝关节评分量表评价其膝关节功能。Mayo肘关节评分量表包含疼痛45分、运动20分、稳定性10分、日常生活功能25分，总分100分，分值越高代表肘关节功能越好。HSS膝关节评分量表总分100分，其中疼痛、关节功能、活动度分别为30分、22分、18分，肌力、屈曲畸形、稳定性各10分，总分越高代表膝关节功能越好。③关节功能优良率。Mayo肘关节评分：≥90分为优秀；75～89分为良好；60～74分为尚可；＜60分为差。HSS膝关节评分：≥90分为优秀；80～89为良好；70～79分为尚可；＜70分为差。关节功能优良率=(优秀+良好)例数/总例数×100%。④骨密度及骨折愈合时间。采用GE Lunar Prodigy双光子X线骨密度仪检测骨折部位的骨密度，并记录骨折愈合时间。骨折愈合标准：患者自觉疼痛感消失，局部肿胀不明显，局部的压痛及叩击痛阴性，患处可以主动活动，结合骨折端X线片判断骨折位置及骨痂生长情况。

3.2 统计学方法 采用SPSS25.0统计学软件分析数据。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，组内比较采用配对样本t检验，组间比较采用独立样本t检验；计数资料以百分比(%)表示，采用χ^2检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参考《骨折临床疗效评价标准》[7]制定。痊愈：X线片显示骨折解剖对位对线良好，连续性骨痂形成，骨折部位完全愈合，骨折部位功能完全恢复或基本恢复；显效：X线片显示骨折解剖对位对线2/3以上，有骨痂形成，骨折部位部分愈合，骨折部位功能部分恢复；无效：X线片显示骨折部位未愈合或畸形愈合，或存在明显功能障碍。总有效率=(痊愈+显效)例数/总例数×100%。于治疗1个月评价疗效。

4.2 2组临床疗效比较 见表1。治疗1个月，观察组临床疗效总有效率93.33%，高于对照组73.33%($P<0.05$)。

表1 2组临床疗效比较 例

组 别	例数	痊愈	显效	无效	总有效率(%)
观察组	30	16	12	2	93.33
对照组	30	12	10	8	73.33
χ^2值					4.320
P值					0.037

4.3 2组术前及随访6个月Mayo肘关节、HSS膝关节评分比较 见表2。术前，2组Mayo肘关节、HSS膝关节评分比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。随访6个月，2组Mayo肘关节、HSS膝关节评分均较术前升高($P<0.05$)，观察组Mayo肘关节、HSS膝关节评分均高于对照组($P<0.05$)。

表2 2组术前及随访6个月Mayo肘关节、HSS膝关节评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组 别	例数	Mayo肘关节评分		HSS膝关节评分	
		术前	随访6个月	术前	随访6个月
观察组	30	53.49±5.27	84.92±4.29①	70.70±4.54	87.79±2.24①
对照组	30	52.87±5.62	77.05±5.28①	70.68±4.61	82.18±3.09①
t值		0.441	6.336	0.017	8.051
P值		0.661	＜0.001	0.987	＜0.001

注：①与本组术前比较，$P<0.05$

4.4 2组关节功能优良率比较 见表3。随访6个月，观察组关节功能优良率86.67%，高于对照组63.33%($P<0.05$)。

表3 2组关节功能优良率比较 例

组 别	例数	优秀	良好	尚可	差	优良率(%)
观察组	30	20	6	4	0	86.67
对照组	30	10	9	6	5	63.33
χ^2值						4.356
P值						0.037

4.5 2组骨密度和骨折愈合时间比较 见表4。术前，2组骨密度比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。随访6个月，2组骨密度均较术前升高($P<0.05$)，观察组骨密度高于对照组($P<0.05$)。观察组

骨折愈合时间短于对照组（$P<0.05$）。

表4　2组骨密度和骨折愈合时间比较（$\bar{x}\pm s$）

组　别	例数	骨密度（g/cm²）		骨折愈合时间（周）
		术前	随访6个月	
观察组	30	0.45±0.10	0.67±0.13①	32.18±3.09
对照组	30	0.46±0.11	0.52±0.14①	37.79±2.24
t值		0.368	4.300	8.051
P值		0.714	<0.001	<0.001

注：①与本组术前比较，$P<0.05$

5　讨论

创伤性骨折多因意外导致，患者可产生身心应激反应，如恐惧、焦虑等，进而导致血压升高、血流速度加快，甚至休克[8]。老年患者受骨质疏松、自身体质及病理因素等多种因素影响，骨折术后常需进行预防骨质疏松治疗，避免因骨质疏松导致钢板螺钉内固定术后引起内侧塌陷等问题。因此，骨折术后常需采用碳酸钙D_3片进行预防骨质疏松治疗，以缓解老年患者骨量减少的状况，这对于促进骨折愈合及预防再次骨折具有重要意义。碳酸钙D_3片属于一种营养补充剂，能够为老年患者补充钙剂和维生素D，发挥预防骨质疏松的作用。但研究显示，单纯应用碳酸钙D_3片对老年四肢创伤性骨折患者进行治疗的效果欠佳[9]。近年来，中药汤剂在老年四肢创伤性骨折术后的应用越来越多，治疗效果较好[4]。本研究选择益肾接骨汤联合碳酸钙D_3片进行治疗。

中医学认为，创伤性骨折后气血俱伤，治疗时应气血兼顾。气为血之帅，气能生血，肾主骨、肝主筋，气血盛则肝肾充足。肾气虚弱、气血不足是导致老年人骨质疏松的根本原因，骨折损伤后易产生瘀血，加重肝肾不足。治疗应以补益肝肾、强筋壮骨、通络活血为原则。益肾接骨汤由《圣济总录》中的续断汤化裁而来。方中黄芪补气固表；骨碎补续伤止痛、补肾强骨；淫羊藿补肾阳、强筋骨；杜仲、续断补肝肾、强筋骨；当归、丹参活血、祛瘀、止痛；土鳖虫续筋接骨、破血逐瘀；防风胜湿止痛；桂枝散寒止痛；甘草益气健脾、调和诸药。全方合用，共奏补肝肾、强筋骨、活血通络的功效。药理学研究表明，黄芪可影响成骨细胞、破骨细胞分化的信号通路，促进骨形成，抑制骨吸收，并可增强机体免疫功能[10]。骨碎补中的柚皮苷有促进骨损伤愈合作用，可提高血钙、血磷水平，改善软骨细胞[11]。杜仲含有丰富的杜仲胶、生物碱、有机酸，有壮骨强身、镇痛、抗炎等作用[12]。淫羊藿中含有的淫羊藿苷可促进骨髓细胞DNA的合成，以及骨对钙的吸收，提高血钙和血磷水平，有利于骨折愈合[13]。

本研究结果显示，观察组临床疗效、关节功能优良率、骨密度等指标均优于对照组，骨折愈合时间短于对照组。提示益肾接骨汤联合碳酸钙D_3片治疗有助于老年四肢创伤性骨折患者术后关节功能恢复，提高骨密度，对促进骨愈合具有积极作用。本研究的不足之处在于未分析炎症因子的变化及对患者生活质量的影响，后续有待进一步研究。

［参考文献］

[1] 钞润锁，王子平. 创伤性四肢骨折患者血液流变学及凝血指标的改变及临床意义[J]. 血栓与止血学，2021，27(3)：469-470.
[2] 冀胜辉. 四肢创伤骨折老年患者发生骨不连的影响因素分析[J]. 中国校医，2021，35(9)：707-708.
[3] 张华果，宋咪，徐月，等. 老年骨质疏松性骨折再发的研究进展[J]. 中国全科医学，2021，24(7)：886-889.
[4] 陈若雷. 十全大补汤联合手术治疗创伤性骨折效果观察[J]. 实用医院临床杂志，2019，16(4)：137-139.
[5] 中华医学会骨科学分会创伤骨科学组，中华医学会骨科学分会外固定与肢体重建学组，中国医师协会创伤外科医师分会创伤感染专业委员会，等. 中国开放性骨折诊断与治疗指南(2019版)[J]. 中华创伤骨科杂志，2019，21(11)：921-928.
[6] 中华中医药学会. 中医骨伤科常见病诊疗指南[M]. 北京：中国中医药出版社，2012：123-135.
[7] 蒋协远，王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京：人民卫生出版社，2005：50-51.
[8] HESS F，ZETTL R，WELTER J，et al. The traumatic acromion fracture：review of the literature，clinical examples and proposal of a treatment algorithm[J]. Arch Orthop Trauma Surg，2019，139(5)：651-658.
[9] 方国辉，喻勤军. 补肾接骨汤联合碳酸钙D_3片口服治疗老年骨质疏松性股骨转子间骨折肾虚血瘀证[J]. 中医正骨，2019，31(3)：14-19.
[10] 毛银枫，崔松香，华臻，等. 基于网络药理学探究黄芪白术药对治疗骨质疏松性骨折的作用机制[J]. 江苏大学学报(医学版)，2022，32(1)：13-17.
[11] 梅晓龙，张涛，陆娜. 骨碎补治疗外伤性骨折作用机制的研究进展[J]. 现代药物与临床，2022，37(10)：2386-2389.
[12] 门志涛，徐敏，黄承军，等. 基于网络药理学研究杜仲治疗骨质疏松性骨折的作用机制[J]. 中国骨质疏松杂志，2021，27(5)：721-726.
[13] 刘谊民，许婷，张黄琴，等. 基于谱效关系和网络药理学的淫羊藿抗骨质疏松物质基础及作用机制[J]. 中国实验方剂学杂志，2021，27(16)：177-184.

（责任编辑：刘迪成，蒋维超）