

正骨理筋疗法联合雷火灸对骨质疏松性Colles骨折术后康复的影响

庄传鹏, 黄有翰, 谢作完, 黄良善, 陈挺

苍南县中医院骨伤科, 浙江 苍南 325800

【摘要】目的: 观察正骨理筋疗法联合雷火灸对骨质疏松性Colles骨折术后康复的影响。**方法:** 选取2022年1月—2024年12月浙江省苍南县中医院因骨质疏松性Colles骨折接受手法复位联合小夹板/石膏外固定且术后住院治疗的120例患者, 按简单随机分组分为对照组、雷火灸组及联合组各40例。3组均进行抗骨质疏松治疗, 对照组采用常规康复管理, 雷火灸组在对照组基础上采用雷火灸干预, 联合组在雷火灸组基础上采用正骨理筋疗法干预。比较3组干预前后腕关节解剖愈合情况、疼痛程度评分、腕关节功能评分、腕关节活动度的变化, 比较3组并发症发生率。**结果:** 干预4周、3个月、6个月后, 3组掌倾角、尺偏角、桡骨高度均较干预前升高 ($P < 0.05$), 联合组掌倾角、尺偏角、桡骨高度均大于或高于同期对照组及雷火灸组 ($P < 0.05$)。联合组骨折愈合时间早于雷火灸组及对照组 ($P < 0.05$)。干预4周、3个月、6个月后, 3组疼痛程度评分均较干预前下降 ($P < 0.05$), 联合组疼痛程度评分均低于同一时间段对照组及雷火灸组 ($P < 0.05$)。干预4周、3个月、6个月后, 3组腕关节功能评分均较干预前提升 ($P < 0.05$), 联合组腕关节功能评分均高于同期对照组及雷火灸组 ($P < 0.05$)。干预4周、3个月、6个月后, 3组腕关节掌屈度、背伸度、桡偏度、尺偏度均较干预前增加 ($P < 0.05$), 联合组腕关节掌屈度、背伸度、桡偏度、尺偏度均大于同期对照组及雷火灸组 ($P < 0.05$)。对照组并发症发生率为10.0% (4/40), 雷火灸组并发症发生率为5.0% (2/40), 联合组并发症发生率为2.5% (1/40), 3组并发症发生率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论:** 正骨理筋疗法联合雷火灸可促进骨质疏松性Colles骨折术后腕关节结构恢复, 缓解疼痛, 改善关节功能及活动度, 加速愈合, 安全性高。

【关键词】 骨质疏松; Colles骨折; 正骨理筋疗法; 雷火灸; 术后康复

【中图分类号】 R687.3 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 0256-7415 (2026) 07-0075-08

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2026.07.013

Effect of Bone-Setting and Tendon-Regulating Therapy Combined with Leihuo Moxibustion on Postoperative Rehabilitation of Osteoporotic Colles' Fractures

ZHUANG Chuanpeng, HUANG Youhan, XIE Zuowan, HUANG Liangshan, CHEN Ting

Department of Orthopedics, Cangnan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Cangnan Zhejiang 325800, China

Abstract: Objective: To observe the effect of bone-setting and tendon-regulating therapy combined with Leihuo moxibustion on postoperative rehabilitation of osteoporotic Colles' fractures. **Method:** A total of 120 patients who received manual reduction combined with small splint/plaster external fixation for osteoporotic Colles' fractures in Cangnan Hospital of Traditional Chinese Medicine from January 2022 to December 2024 and were hospitalized after the operation were selected for the study. The patients were randomly divided into the control group, the Leihuo moxibustion group, and the combination group using the simple random grouping, with 40 cases in each group. All three groups received anti-osteoporosis treatment. The control group was treated with conventional rehabilitation management, the

【收稿日期】 2025-12-22
【修回日期】 2026-01-27
【基金项目】 温州市科技计划项目 (Y2023242)
【作者简介】 庄传鹏 (1990-), 男, 主治医师。

Leihuo moxibustion group was additionally intervened with Leihuo moxibustion on the basis of conventional rehabilitation, and the combination group was intervened with the bone-setting and tendon-regulating therapy on the basis of the treatment in the Leihuo moxibustion group. The changes in anatomical healing of the wrist joint, scores of pain intensity, scores of wrist joint function, and wrist joint range of motion before and after treatment, and the occurrence of complications were compared among the three groups. **Result:** After 4 weeks, 3 months and 6 months of intervention, the heights of palmoplantar angle, ulnar deviation angle, and radius in the three groups increased when compared with those before the intervention ($P < 0.05$), and the heights of palmoplantar angle, ulnar deviation angle, and radius in the combination group were equal or higher than those in the control group and the Leihuo moxibustion group at the same time point ($P < 0.05$). The fracture healing time of the combination group was earlier than that of the Leihuo moxibustion group and the control group ($P < 0.05$). After 4 weeks, 3 months and 6 months of intervention, the scores of pain intensity in the three groups were reduced when compared with those before intervention ($P < 0.05$), and the scores of pain intensity in the combination group were lower than those in the control group and the Leihuo moxibustion group at the same time point ($P < 0.05$). After 4 weeks, 3 months and 6 months of intervention, the wrist function scores of the three groups were elevated when compared with those before intervention ($P < 0.05$), and the wrist function scores of the combination group were higher than those of the control group and the Leihuo moxibustion group at the same time point ($P < 0.05$). After 4 weeks, 3 months and 6 months of intervention, the palm flexion, dorsiflexion, radial deviation, and ulnar deviation were all increased in the three groups when compared with those before intervention ($P < 0.05$), and the palm flexion, dorsiflexion, radial deviation, and ulnar deviation in the combination group were higher than those in the control group and the Leihuo moxibustion group at the same time point ($P < 0.05$). The incidence of complications was 10.0% (4/40) in the control group, 5.0% (2/40) in the Leihuo moxibustion group, and 2.5% (1/40) in the combination group, there being no significant difference among the three groups ($P > 0.05$). **Conclusion:** The combination use of bone-setting and tendon-regulating therapy and Leihuo moxibustion can promote the recovery of the structure of the wrist joint after osteoporotic Colles' fractures, relieve pain, improve joint function and range of motion, and accelerate healing with great safety.

Keywords: Osteoporosis; Colles' fracture; Bone-setting and tendon-regulating therapy; Leihuo moxibustion; Postoperative rehabilitation

Colles 骨折是骨科临床最常见的腕部骨折类型, 占腕部骨折的 53.34%^[1]。目前, 手法复位联合小夹板/石膏外固定术是骨质疏松性 Colles 骨折患者常用治疗方法, 虽创伤小、操作简便, 但固定稳定性不足, 易因骨质疏松导致复位丢失、关节僵硬或愈合延迟, 影响远期腕关节功能恢复^[2-3]。传统术后康复多依赖常规康复管理模式, 虽可改善关节活动度, 但难以实现筋骨协同修复, 整体康复效果有限。中医学认为“筋束骨而利机关”, 筋与骨相互依存, 共同维持关节稳定与运动功能。“筋骨并重”理论源于《黄帝内经》, 强调骨折治疗需兼顾“骨正”与

“筋柔”, 通过“理筋以松解粘连、正骨以调整力线、调筋以巩固稳定”的协同干预, 促进筋骨力学平衡与气血流通, 加速骨折愈合与功能重建^[4]。既往研究证实, 该理论应用于骨质疏松相关骨折可促进术后康复、缓解疼痛^[5]。骨质疏松归属于中医骨痿、骨枯范畴, Colles 骨折属骨伤病, 病机为肝肾亏虚、气血不足致筋骨失养, 加之外力损伤, 筋肉挛缩、骨断端生长迟缓, 故术后康复需“筋骨并重”, 既接骨续折, 又柔筋通络, 促进整体功能恢复。雷火灸是传统艾灸的改良技术, 在艾绒中复合乳香、没药等活血化瘀类中药, 通过温热刺激与药物渗透双重作用,

可增加骨质疏松骨折患者骨骼肌质量、减轻疼痛^[6],为骨质疏松性骨折术后康复提供了特色外治手段。本研究观察正骨理筋疗法联合雷火灸对骨质疏松性Colles骨折术后康复的影响,报道如下。

1 临床资料

1.1 纳入标准 符合《实用骨科学》^[7]中骨质疏松性Colles骨折诊断标准。X线片证实桡骨远端骨折,远端向背侧、桡侧移位;骨密度检查提示骨质疏松(BMD T值 ≤ -2.5 SD);有明确外伤史;腕关节肿胀疼痛、功能障碍;伴有畸形、骨擦感、骨擦音、异常活动;年龄45~75岁,无性别要求;受伤时间在24 h以内;闭合性骨折;接受手法复位联合小夹板/石膏外固定(非切开复位内固定)的骨质疏松性Colles骨折;术后住院治疗,能遵医嘱定期复查至临床愈合;接受随访及疗效评价;对本治疗方案知情同意并签署知情同意书者。

1.2 排除标准 手法复位失败或属于不稳定性骨折等需行切开复位内固定术治疗;肝、肾功能异常;精神类疾病;既往曾有肢体功能障碍等影响正常生活;存在骨肿瘤、结核等因素导致的病理性骨质疏松;多发骨折,开放性骨折,或伴随神经损伤;骨折局部皮肤破溃、感染、过敏体质(对雷火灸所用艾绒或辅料过敏),或存在严重肿胀、张力性水疱未消退;妊娠或哺乳期女性;患者依从性差,不愿配合研究。

1.3 剔除标准 未按照研究方案接受干预措施;研究过程中使用其他可能影响研究结果的药物或治疗方法。

1.4 脱落标准 研究过程中自行退出;研究期间出现严重的并发症或不良事件,经研究者判断需要停止研究干预措施,无法继续完成研究;失访。

1.5 一般资料 选取2022年1月—2024年12月苍南县中医院因骨质疏松性Colles骨折接受手法复位联合小夹板/石膏外固定且术后住院治疗的120例患者,按简单随机分组分为对照组、雷火灸组及联合组各40例。对照组男14例,女26例;平均年龄(67.18 ± 5.53)岁;伤侧为左侧21例,右侧19例;受伤至入院平均时间(13.06 ± 3.87)h;平均手术时间(75.40 ± 10.18)min。雷火灸组男15例,女25例;平均年

龄(66.91 ± 5.48)岁;伤侧为左侧20例,右侧20例;受伤至入院平均时间(12.57 ± 3.65)h;平均手术时间(76.86 ± 11.11)min。联合组男17例,女23例;平均年龄(66.73 ± 4.72)岁;伤侧为左侧18例,右侧22例;受伤至入院平均时间(12.15 ± 3.32)h;平均手术时间(77.05 ± 9.62)min。3组一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究已通过苍南县中医院伦理委员会审核(SY2023013)。

2 干预方法

3组均进行抗骨质疏松治疗。口服碳酸钙D₃片(北京朗迪制药有限公司,国药准字H20093675),每次1片,每天2次。骨化三醇软胶囊(浙江浙北药业有限公司,国药准字H20030491,规格:0.25 mg)每次1粒,每天1次。阿仑膦酸钠片[石药集团欧意药业有限公司,国药准字H20061303,规格:70 mg(按C₄H₁₃NO₇P₂计)],服用方法:每周固定晨起空腹服用1片,服药后30 min内禁食禁饮并保持直立治疗。

2.1 对照组 给予常规康复管理。术后1~2周:①固定管理。保持小夹板/石膏位置正确,每天检查松紧度(可插1指为宜),观察手指情况。②消肿止痛。患肢抬高,主动活动未固定关节(肩、肘、手指),每次5~10 min,每天3~4次。③肌力训练。术后第1天开始指导患者行手指屈伸、握拳训练(每天3组,每组20次,每次动作维持5~10 s);术后第3天增加腕关节被动活动(掌屈、背伸 $\leq 15^\circ$),每天2次,每次10 min;术后1周增加被动活动角度至 30° ,行前臂旋转训练。术后3~6周:①固定调整。术后4周复查X线,骨折线模糊且稳定性良好,拆除石膏/松解小夹板,允许轻度腕关节被动活动。②关节活动。康复治疗师指导下进行腕关节被动屈伸、旋转训练(从无痛范围开始,初始活动度为健侧30%~50%),每天2次,每次5~10 min;配合健手辅助主动活动。③肌力强化。橡皮筋、握力球抓握训练(每次5~10 s,10~15次,每天3组),轻重量哑铃或弹力带前臂抗阻训练(每组10次,每天2组)。术后7~12周:①活动度训练。增加腕关节主动屈伸、旋转角度至正常80%~100%,每天3~4次,每次15~20 min。②力量与协调性。前臂及手部抗阻训练(每组15~20次,每天3组),精细动作训练(每天2次,每次

10~15 min)。③随访调整。每2周复查X线,根据情况增加肌肉锻炼(每个动作2组,每组10~15个)。期间建立微信群,由主治医师、康复治疗师及研究护士共同管理,要求患者每天在微信群内上传康复训练视频进行打卡,打卡内容由指定研究人员进行审核监督,并纠正其错误之处,确保患者康复动作的规范性与安全性。干预期间同时结合疼痛管理、支具保护及并发症预防。

2.2 雷火灸组 在常规康复基础上给予雷火灸治疗,常规康复方法同对照组一致。雷火灸具体操作如下:术后第3天,由主治医师评估患者皮肤感觉、骨折处肿胀程度,若病情稳定则进行雷火灸干预。取穴:患侧阳溪、阳池、大陵、外关、合谷及阿是穴(压痛最明显处)。操作:采用赵氏雷火灸条(重庆赵氏雷火灸传统医药研究所,规格:28 mm×100 mm),点燃后距皮肤2~3 cm施灸(以患者局部温热无灼痛为度),采用回旋灸、雀啄灸结合手法,每穴灸5~8 min,总时长20 min,每天1次,直至出院。灸后用无菌纱布覆盖穴位,避免受凉。

2.3 联合组 在雷火灸组基础上给予正骨理筋疗法干预。正骨理筋疗法具体为:①术后急性期(0~2周)。术后第3天,评估患者生命体征、疼痛、肿胀程度以及内固定稳定性,由康复治疗师对患者前臂、上臂、手掌远端的肌肉,采用轻柔的揉法、按法、揉法及点穴法进行向心性按摩,避免直接作用于骨折局部。每天1次,每次10 min,持续2周。②早期康复期(3~6周)。术后第3周,在早期基础上增加关节松动手法及肌肉拉伸技术,康复治疗师开始对患者前臂的旋前圆肌、屈腕肌群、伸腕肌群进行稍深层的、顺着肌纤维方向的揉捏法放松和筋膜释放;在支具保护下(或去除支具后),开始进行腕关节的主动屈、伸、桡偏、尺偏练习,期间动作需缓慢、有控制,且在无痛或微痛范围内进行;同时进行直拳、勾拳、直角拳等特定的手指姿势练习。每个动作2组,每组10~15个。③中期康复期(7~12周)。根据患者X线片,评估判断患者骨折愈合情况,X光显示有明显的骨痂生长,骨折稳定性较好者,康复治疗师对一手固定前臂,另一手握住患侧手掌,沿关节运动方向施加柔和的推压力;若背伸受限时,向背侧缓慢推动腕关节至轻微阻力位,维持10~15 s,重复5~8次。

④后期康复期(13~24周)。结合肌肉抗阻训练与动态关节调整,具体为用手掌或手指施加阻力,对抗患者腕背伸/掌屈动作,患者主动发力完成动作,阻力强度以患者能完成10~15次动作为宜,每组10次,重复3组;同时借助握力器和弹力带进行抗阻训练,每次3~5次/min,每天2次;评估患者关节和软组织情况,对于仍存在的关节僵硬或软组织粘连,继续进行更深层次的关节松动术、深层筋膜按摩;最后掌心蘸少量红花油,以揉法、擦法沿前臂至腕部快速摩擦至皮肤微红,促进气血贯注筋骨。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①腕关节解剖愈合情况。于干预前、干预4周、3个月、6个月后对3组进行腕关节正侧位片检查,记录其掌倾角、尺偏角、桡骨高度变化情况,同时记录骨折愈合时间。②疼痛程度。于干预前、干预4周、3个月、6个月后采用疼痛视觉模拟评分法(VAS)^[8]对3组患者患肢的疼痛程度进行评价,告知患者根据其自身情况,将患者的疼痛程度进行量化评分,其中,无痛为0分,最痛为10分,记录评分情况。③腕关节功能评分。于干预前、干预4周、3个月、6个月后,采用Cooney腕关节评分^[9]对3组腕关节功能进行评价,量表包括握力、活动范围、疼痛程度、功能障碍,总分分值0~100分,评分越高代表腕关节功能恢复越好。④腕关节活动度。于干预前、干预4周、3个月、6个月后采用统一罗盘式量角器测量腕关节活动度,指导患者依次完成掌屈、背伸、桡偏及尺偏动作,记录各方向角度值。⑤并发症发生率。记录3组出现创口渗液、骨折愈合不良、关节僵硬、活动受限等术后不良事件的发生情况。

3.2 统计学方法 应用SPSS23.0统计学软件分析。符合正态分布的计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表述,组间比较采用单因素方差分析,组内两两间比较采用LSD-*t*检验,同组干预前后比较采用配对样本*t*检验。计数资料采用百分比(%)表示,组间比较采用多个样本率 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

4 干预结果

4.1 3组干预前后腕关节解剖愈合情况比较 见表1。干预前,3组掌倾角、尺偏角、桡骨高度比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。干预4周、3个月、6个

月后,3组掌倾角、尺偏角、桡骨高度均较干预前升高($P<0.05$),联合组掌倾角、尺偏角、桡骨高度均大于或高于同一时间段对照组及雷火灸组($P<0.05$)。

4.2 3组干预前后疼痛程度评分及愈合时间比较 见表2。联合组骨折愈合时间早于雷火灸组及对照组($P<0.05$)。干预前,3组疼痛程度评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。干预4周、3个月、6个月后,3组疼痛程度评分均较干预前下降($P<0.05$),

联合组疼痛程度评分均低于同一时间段对照组及雷火灸组($P<0.05$)。

4.3 3组干预前后腕关节功能评分比较 见表3。干预前,3组腕关节功能评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。干预4周、3个月、6个月后,3组腕关节功能评分均较干预前提升($P<0.05$),联合组腕关节功能评分均高于同一时间段对照组及雷火灸组($P<0.05$)。

表1 3组干预前后腕关节解剖愈合情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数	掌倾角($^{\circ}$)	尺偏角($^{\circ}$)	桡骨高度(cm)
联合组	干预前	40	-9.26 ± 1.59	14.26 ± 1.98	4.93 ± 1.54
	干预4周	40	9.96 ± 1.80^{①}	19.93 ± 2.36^{①}	9.71 ± 1.72^{①}
	干预3个月	40	12.53 ± 1.82^{①②}	21.53 ± 2.35^{①②}	11.32 ± 1.91^{①②}
	干预6个月	40	14.96 ± 1.55^{①②③}	22.58 ± 1.48^{①②③}	13.68 ± 1.20^{①②③}
雷火灸组	干预前	40	-9.45 ± 1.40	14.54 ± 1.68	4.86 ± 1.61
	干预4周	40	9.22 ± 1.36^{①④}	18.79 ± 2.12^{①④}	8.98 ± 1.58^{①④}
	干预3个月	40	11.27 ± 1.55^{①②④}	20.45 ± 2.33^{①②④}	10.67 ± 1.12^{①②④}
	干预6个月	40	14.22 ± 1.40^{①②③④}	21.63 ± 1.67^{①②③④}	13.05 ± 1.24^{①②③④}
对照组	干预前	40	-9.79 ± 1.39	14.63 ± 2.25	5.12 ± 1.76
	干预4周	40	8.37 ± 1.22^{①④}	17.72 ± 2.51^{①④}	8.22 ± 1.11^{①④}
	干预3个月	40	10.01 ± 1.29^{①②④}	19.05 ± 2.48^{①②④}	10.04 ± 0.93^{①②④}
	干预6个月	40	13.53 ± 1.23^{①②③④}	20.81 ± 1.56^{①②③④}	12.44 ± 1.33^{①②③④}

注:①与本组干预前比较, $P<0.05$; ②与本组干预4周比较, $P<0.05$; ③与本组干预3个月比较, $P<0.05$; ④与联合组同期比较, $P<0.05$ 。

表2 3组干预前后疼痛程度评分及愈合时间比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	疼痛程度评分(分)				骨折愈合时间(周)
		干预前	干预4周	干预3个月	干预6个月	
联合组	40	6.48 ± 1.23	3.97 ± 1.15^{①}	2.75 ± 0.87^{①②}	1.33 ± 0.40^{①②③}	11.98 ± 1.33
雷火灸组	40	6.61 ± 1.17	4.76 ± 1.08^{①④}	3.26 ± 0.95^{①②④}	1.89 ± 0.20^{①②③④}	12.83 ± 1.47^{④}
对照组	40	6.73 ± 0.98	5.36 ± 0.98^{①④}	3.82 ± 1.01^{①②④}	2.41 ± 0.76^{①②③④}	13.70 ± 2.15^{④}
F值		0.488	16.908	12.827	45.020	10.385
P值		0.614	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:①与本组干预前比较, $P<0.05$; ②与本组干预4周比较, $P<0.05$; ③与本组干预3个月比较, $P<0.05$; ④与联合组同期比较, $P<0.05$ 。

表3 3组干预前后腕关节功能评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	干预前	干预4周	干预3个月	干预6个月
联合组	40	29.33 ± 7.16	48.48 ± 5.24^{①}	70.78 ± 10.53^{①②}	90.76 ± 11.25^{①②③}
雷火灸组	40	31.23 ± 7.38	46.04 ± 4.18^{①④}	65.84 ± 9.33^{①②④}	83.36 ± 9.33^{①②③④}
对照组	40	30.12 ± 6.84	43.07 ± 6.02^{①④}	60.57 ± 8.79^{①②④}	78.64 ± 10.44^{①②③④}
F值		0.716	10.851	11.368	<0.001
P值		0.490	<0.001	<0.001	<0.001

注:①与本组干预前比较, $P<0.05$; ②与本组干预4周比较, $P<0.05$; ③与本组干预3个月比较, $P<0.05$; ④与联合组同期比较, $P<0.05$ 。

4.4 3组干预前后腕关节活动度比较 见表4。干预前，3组腕关节活动度比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。干预4周、3个月、6个月后，3组腕关节掌屈

度、背伸度、挠偏度、尺偏度均较干预前增加($P<0.05$)，联合组腕关节掌屈度、背伸度、挠偏度、尺偏度均大于同一时间段对照组及雷火灸组($P<0.05$)。

表4 3组干预前后腕关节活动度比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时 间	例数	掌屈度	背伸度	挠偏度	尺偏度
联合组	干预前	40	21.02±3.25	16.35±2.34	10.05±2.74	16.07±3.40
	干预4周	40	27.63±4.05 ^①	26.10±4.07 ^①	15.83±3.68 ^①	26.45±2.77 ^①
	干预3个月	40	45.45±4.12 ^{①②}	51.23±4.12 ^{①②}	18.09±3.54 ^{①②}	29.82±1.87 ^{①②}
	干预6个月	40	77.76±3.84 ^{①②③}	75.68±3.56 ^{①②③}	20.62±2.52 ^{①②③}	35.24±2.56 ^{①②③}
雷火灸组	干预前	40	20.89±3.06	16.02±2.78	10.25±3.08	16.43±3.74
	干预4周	40	25.87±3.95 ^{①④}	24.24±4.03 ^④	14.08±3.45 ^{①④}	24.44±2.28 ^{①④}
	干预3个月	40	43.48±4.56 ^{①②④}	48.55±4.88 ^{①②④}	16.07±3.54 ^{①②④}	27.95±1.89 ^{①②④}
	干预6个月	40	74.47±4.03 ^{①②③④}	74.10±3.06 ^{①②③④}	19.23±2.84 ^{①②③④}	32.98±2.65 ^{①②③④}
对照组	干预前	40	21.38±3.54	16.17±2.45	10.68±3.44	16.12±2.67
	干预4周	40	23.82±3.67 ^{①④}	22.25±3.76 ^{①④}	12.37±3.71 ^{①④}	22.72±2.56 ^{①④}
	干预3个月	40	40.17±3.45 ^{①②④}	46.40±4.36 ^{①②④}	14.14±3.89 ^{①②④}	26.34±2.05 ^{①②④}
	干预6个月	40	72.55±3.67 ^{①②③④}	71.89±3.44 ^{①②③④}	18.51±3.41 ^{①②③④}	30.71±3.36 ^{①②③④}

注：①与本组干预前比较， $P<0.05$ ；②与本组干预4周比较， $P<0.05$ ；③与本组干预3个月比较， $P<0.05$ ；④与联合组同期比较， $P<0.05$ 。

4.6 3组并发症发生率比较 对照组发生腕关节僵硬3例、骨折延迟愈合1例，并发症发生率10.0%(4/40)；雷火灸组发生创口渗液1例、活动受限1例，并发症发生率5.0%(2/40)；联合组发生腕关节僵硬1例，并发症发生率2.5%(1/40)。3组干预期间并发症发生率比较，差异无统计学意义($\chi^2=2.124$ ， $P=0.346$)。

5 讨论

筋与肉依附于骨骼及关节，主要发挥滋养四肢关节、维系功能活动的作用；而骨则对筋与肉起支撑作用，维持人体整体形态结构并保障机体功能正常运行。骨质疏松性Colles骨折患者筋骨受损，气血运行不畅，局部经络阻滞。因此，筋骨失于濡养，筋肉挛缩僵硬、骨断端生长迟缓，导致腕关节活动受限、疼痛肿胀。采用中医“理筋”类手法有助于缓解软组织黏连，减轻疼痛和恢复关节活动度。此外，中医学认为通则不痛，荣则不痛，故骨质疏松性Colles骨折患者术后康复应强调筋骨并重，通过正骨理筋疗法舒筋活络、调和气血，配合雷火灸温经散寒、活血通络，以恢复筋骨协调，促进骨折愈合

与功能康复。

既往虽有不少关于骨质疏松患者骨折术后康复治疗的研究，但部分研究仅聚焦于单一治疗手段对骨折愈合的影响。刘凯等^[10]采用振动疗法来观察其对骨质疏松骨折患者骨折愈合的影响，虽结果显示该方法可以促进骨折愈合，但未针对骨质疏松性Colles骨折群体进行分析。也有研究证实正骨理筋手法及雷火灸可以缓解患者疼痛程度，改善关节功能，但该研究仅针对膝关节炎这一特定病症^[11-12]。骨质疏松性Colles骨折患者由于自身存在骨质疏松问题，骨折愈合过程更为复杂，对治疗的反应和需求也与普通骨折患者有所不同，前人研究未能充分考虑到这一特殊病理因素对治疗方法和效果的影响。本研究创新性地将筋骨并重理论指导下的正骨理筋疗法与雷火灸联合用于骨质疏松性Colles骨折患者的术后康复中。结果显示，随着时间的增加，联合组掌倾角、尺偏角和桡骨高度较术前升高幅度高于雷火灸组及对照组，骨折愈合时间短于其他2组，且疼痛评分低于其他2组。上述结果提示，筋骨并重理论指导下的正骨理筋疗法结合雷火灸能更有效地缓解疼痛程度，

促进骨质疏松性 Colles 骨折术后腕关节解剖结构的恢复,并加速骨折愈合进程。原因分析为,筋骨并重理论强调筋与骨的相互关联和协同作用^[13]。骨折初期由于外伤导致气血瘀滞、经络阻塞,出现肿胀、疼痛、青紫。利用理筋手法(轻柔按摩、推揉)能疏通经络、活血化瘀、消肿止痛,改善局部血液循环,有利于骨痂形成。中医学认为,肾主骨,肝主筋,脾主肌肉,骨折愈合依赖于肾精充足、肝血充盈、脾气健旺,局部理筋手法干预可以调节筋肉、疏通经络,通过调和气血、疏通脏腑气机,从而为骨折提供充足的气血供应,促进骨痂的形成。

合谷穴在手背,可以调节全身气血,有效缓解疼痛、促进气血运行;阳溪位于前臂前侧,具有清热散风、通经活络作用;阳池为三焦经原穴,温阳通络要穴,可通调三焦、温阳散寒、通经活络;大陵位于腕横纹中央,掌长肌腱与桡侧腕屈肌腱之间,具有宽胸理气、清心安神、通络止痛作用;外关亦具有通络止痛效果;阿是穴选穴则是以痛为腧,该穴直达病所、局部疏通、活血止痛。雷火灸产生的热辐射效应通过刺激穴位产生效果。其中雷火灸合谷可疏通上肢气血,缓解术后疼痛,促进局部循环;灸阳溪穴可以温通局部经络、活血化瘀、缓解腕部僵硬与疼痛,促进骨折周围气血循环,加快局部组织修复;灸阳池穴能够温阳散寒、通经止痛,改善腕部循环,缓解因寒湿或气血瘀滞引起的疼痛与僵硬,有助于功能恢复;灸大陵可疏通腕部经气,缓解局部气血瘀滞与不适感;灸外观可疏通上肢气血、缓解腕臂疼痛与僵硬,改善关节活动度,是治疗上肢筋骨疾病的常用穴位,与阳池、合谷等配伍,可协同增效;灸阿是穴则可以精准温通病灶、缓解疼痛、松解黏连、促进局部气血循环和组织修复。雷火灸的温热效应与上述穴位的通经活络功能相辅相成,共同促进骨痂生长与软组织修复。现代医学认为,雷火灸可以穿透皮肤直达皮下组织,激发经气运行,促进局部毛细血管扩张,改善微循环,加速炎性渗出物的吸收与消散^[14-15];同时,艾绒燃烧时释放的温热刺激与药性成分通过穴位渗透,进一步发挥温经散寒、活血通络的功效,调节局部气血运行,缓解疼痛,从而加速骨质疏松性 Colles 骨折术后的修

复进程。

本研究结果还显示,联合组腕关节功能、腕关节活动度改善程度优于其他2组,提示筋骨并重理论指导下的正骨理筋疗法结合雷火灸能更有效改善骨质疏松性 Colles 骨折患者术后腕关节功能与活动度。分析原因为,雷火灸的温经通络、行气活血作用,使疼痛导致的不适感,加速康复进程^[16]。通过肌肉放松手法,促进骨折愈合与关节功能恢复的协同优化,进而使腕关节功能加快恢复^[17-18]。雷火灸与理筋疗法结合,既通过手法干预直接纠正筋骨失衡,又通过温热刺激改善局部环境,两者协同能有效缓解疼痛、改善关节功能及活动度。本研究未见有明显严重并发症,可见筋骨并重理论指导下的正骨理筋疗法结合雷火灸安全性高。

综上,正骨理筋疗法联合雷火灸可促进骨质疏松性 Colles 骨折术后腕关节结构恢复,缓解疼痛,改善关节功能及活动度,加速愈合,安全性高。

[参考文献]

- [1] 王旭,徐霖斌,钱运. 2023—2024年上海市第六人民医院国家骨科医学中心腕部骨折流行病学特征研究[J]. 生物骨科材料与临床研究, 2024, 21(6): 5-9, 16.
- [2] HUANG F, TAN R, WANG M W, et al. Three-dimensional finite element analysis: Anatomical splint fixation for Colles fractures[J]. Exp Ther Med, 2024, 27(3): 98.
- [3] RANJAN V, AGRAWAL U, CHATTERJI G, et al. Assessing the Radiological and Functional Outcomes of Colles' Cast Versus Functional Position Cast Immobilization in the Conservative Treatment of Distal End of Radius Fractures[J]. Cureus, 2024, 16(6): e63492.
- [4] 张立创,高华利,王竞超,等. 筋骨并重理筋手法干预全膝关节置换后患者股四头肌功能的加速康复[J]. 中国组织工程研究, 2023, 27(9): 1383-1389.
- [5] 李浩康,黄卓汉,赖居易,等. 筋骨并重理论在腰椎骨质疏松性压缩性骨折经皮椎体成形术中的应用[J]. 中国骨伤, 2023, 36(7): 623-627.
- [6] 刘静,王彤,徐道明,等. 雷火灸对骨质疏松症伴骨骼肌质量减少患者运动功能的影响:随机对照试验[J]. 针刺研究, 2022, 47(9): 809-813.
- [7] 田伟. 实用骨科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2016: 261-262.
- [8] OKIFUJI A, MITSUNAGA R, KIDA Y, et al. The visual time analog scale: simple, novel measurement approach to assess pain in patients with chronic pain[J]. Pain Manag, 2021, 11(4): 357-368.

- [9] GREEN D P, OBRIEN E T. Open reduction of carpal dislocations: indications and operative techniques[J]. J Hand Surg Am, 1978, 3(3): 250-265.
- [10] 刘凯, 郭美玲, 朱婷. 振动疗法对骨质疏松骨折患者骨矿含量、骨钙素及骨折愈合的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2023, 33(15): 8-14.
- [11] 李昱鸿, 钟钿, 赖智炜, 等. 正骨理筋手法配合弹力绷带在膝关节关节炎关节镜术后功能康复中的应用效果[J]. 中国当代医药, 2025, 32(16): 104-107.
- [12] 刘敏洁, 陆佳伟, 王琛琳, 等. 经筋手法联合雷火灸治疗膝骨关节炎疗效及对疼痛介质、炎症介质和关节功能的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2021, 30(25): 2812-2815.
- [13] 张典, 尹逊路, 银河, 等. 脊柱筋骨理论的生物力学内涵[J]. 中华中医药杂志, 2024, 39(11): 5702-5705.
- [14] 徐道明, 朱璐, 刘永康, 等. 雷火灸对原发性骨质疏松症腰背疼痛患者自发性脑活动影响的观察[J]. 中国骨质疏松杂志, 2021, 27(9): 1298-1302.
- [15] ZHANG F, YANG D. Progress in the research of thunder-fire moxibustion and warm acupuncture-moxibustion combined with western medicine in treating knee osteoarthritis[J]. Pak J Med Sci, 2025, 41(6): 1783-1787.
- [16] 李五妹, 刘兰英, 李周. 雷火灸联合护理干预促进膝关节周围骨折术后功能恢复效果观察[J]. 中西医结合护理, 2024, 10(1): 50-55.
- [17] 罗凌威, 邝高艳, 卢敏, 等. 卢敏从“动静结合, 筋骨并重”治疗桡骨远端骨折经验[J]. 中医药导报, 2024, 30(8): 170-173.
- [18] 官龙洲, 潘希彬, 钟云祥, 等. 正骨理筋法配合骨伤中药方在中老年桡骨远端骨折患者术后康复中的临床疗效[J]. 医学理论与实践, 2020, 33(24): 4127-4128.
- [责任编辑: 郭雨驰, 钟志敏, 蒋维超(英文)]