

骨创伤治疗仪在创伤性骨折中的临床应用效果

邹宗智¹ 龙倩雯²

(1.娄底市中心医医院 湖南娄底 417000; 2.娄底泓和康复医院 湖南娄底 417000)

【摘要】目的 探讨CSY-300型骨创伤治疗仪对存在创伤或疾病障碍恢复患者的治疗作用,及骨创伤治疗仪治疗效果在临床中使用。方法 选取2024年11月—2025年3月某院接受骨创伤治疗仪治疗存在创伤或疾病障碍恢复患者的功能障碍及组织修复问题患者共86例为研究对象,将其依据物理治疗方法分别纳入超声治疗组和常规治疗组进行对比,将治疗后1个月两组患者的JOA、VAS、有效情况、安全情况进行对比。结果 经1个月治疗后,骨创伤治疗仪治疗组评分(25.41±2.75分)比常规治疗组(19.72±1.55分)更高、VAS(1.12±0.35分)比常规治疗组(1.82±0.31分)更低;骨创伤治疗仪治疗组总有效情况(95.35%)高于(86.05%)常规治疗组;常规治疗组近期复发情况(16.22%)高于(4.88%)骨创伤治疗仪治疗组;差异均有显著性质意义(P<0.05)。结论 CSY-300型骨创伤治疗仪可促进存在创伤或疾病障碍恢复患者炎症消散、减轻疼痛、促进创伤愈合及患者功能恢复,在临床治疗中有较好的临床意义。

【关键词】骨创伤治疗仪; 创伤; 疾病障碍; 安全性; 有效性

【中图分类号】R493

Clinical Application Effect of Bone Trauma Therapy Device in Traumatic Fractures

Zou Zongzhi¹ Long Qianwen²

(1. Loudi Central Hospital, Hunan Loudi 417000; 2. Loudi Honghe Rehabilitation Hospital, Hunan Loudi 417000)

[Abstract] Objective To investigate the therapeutic effect of CSY-300 Bone Trauma Therapy Device on patients with trauma or disease-related functional impairment recovery, and to evaluate its clinical application efficacy. Methods A total of 86 patients who underwent Bone Trauma Therapy Device treatment for functional impairment and tissue repair issues due to trauma or disease-related functional impairment recovery from November 2024 to March 2025 were selected as study subjects. They were divided into an ultrasound therapy group and a conventional therapy group based on physical treatment methods for comparison. Post-treatment 1-month outcomes were compared in terms of JOA score, VAS score, effective condition rate, and safety profile. Results After 1-month treatment, the Bone Trauma Therapy Device group achieved higher scores (25.41±2.75 vs. 19.72±1.55) and lower VAS scores (1.12±0.35 vs. 1.82±0.31) compared to the conventional therapy group. The total effective condition rate in the Bone Trauma Therapy Device group (95.35%) was significantly higher (86.05%) than that in the conventional therapy group. The short-term recurrence rate in the conventional therapy group (16.22%) was significantly higher (4.88%) than that in the Bone Trauma Therapy Device group, with all differences showing statistically significant differences (P<0.05). Conclusion The CSY-300 Bone Trauma Therapy Device can promote inflammation resolution, alleviate pain, accelerate wound healing, and facilitate functional recovery in patients with traumatic or disease-related impairments, demonstrating significant clinical value in therapeutic practice.

[Key words] Bone trauma treatment device; Trauma; Disease disorder; Safety; Efficacy

创伤性骨折作为骨科领域的常见病症,多由外力撞击、跌倒等意外事故引发,不仅会给患者带来剧烈疼痛、肢体功能障碍等痛苦,还可能因愈合不良导致畸形愈合、关节僵硬等严重并发症,严重影响患者的生活质量与身心健康。传统治疗方法主要依赖手术复位、外固定以及康复训练等手段,虽能取得一定疗效,但在促进骨折愈合速度、缓解疼痛程度以及改善关节功能恢复等方面存在局限性。随着医疗科技的不断发展,骨创伤治疗仪作为一种新型物理治疗设备逐渐应用于临床,其通过特定物理因子刺激骨折部位,可有效改善局部血液循环、促进骨细胞增殖与分化,为骨折愈合创造有

利条件。本文旨在系统探讨骨创伤治疗仪在创伤性骨折治疗中的临床应用效果,通过对比分析使用该仪器治疗与常规治疗患者的各项指标,为临床治疗方案的优化提供科学依据。

现选用某院自2024年11月至2025年3月收治的创伤性骨折患者86例作为研究对象,研究骨创伤治疗仪在创伤或疾病障碍患者中的临床效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究选择某院自 2024 年 11 月至 2025 年 3 月收治的创伤性骨折患者 86 例作为研究对象,依据物理治疗方法分为物理常规治疗组与物理骨创伤治疗仪治疗组,其中超声治疗组在常规治疗组推拿按摩的基础上使用 CSY-300 骨创伤治疗仪。

纳入标准: 病症诊断: 依据创伤性骨折相关诊断标准纳入患者,具体表现为经影像学检查(如 X 线、CT 等)确诊为创伤性骨折,且为新鲜骨折(伤后 2 周内)。

症状表现: 患者存在骨折部位疼痛、局部软组织可能出现粘连(若骨折伴有软组织损伤且恢复不佳),以及因骨折及周围组织损伤导致肢体功能受影响,出现肢体感知下降、肌肉肌力减弱等情况,且与骨折损伤部位相关神经受影响范围相符。

排除标准: 内科疾病: 患有严重的心、肺、肝、肾等重要脏器功能不全疾病,无法耐受骨创伤治疗仪治疗及常规骨折治疗措施的患者。

特殊病史: 有脊椎结核、恶性肿瘤病史,或骨折部位存在肿瘤病变的患者。

骨骼状况: 患有严重骨质疏松症,其骨骼强度和愈合能力与普通创伤性骨折患者差异较大,可能干扰骨创伤治疗仪疗效评估的患者。

1.2 方法

常规治疗组: 运用常规治疗手段。针对创伤性骨折患者,先进行精准复位与稳固固定,依据骨折情况选择手法复位或手术内固定,恢复骨骼正常结构,营造利于愈合的稳定条件。药物治疗方面,使用非甾体抗炎药减轻疼痛与炎症,有感染风险时合理应用抗生素预防感染。功能锻炼是重要环节,早期开展肌肉等长收缩训练,防止肌肉萎缩与关节僵硬,后期逐步增加关节活动度与肌力训练,助力功能恢复。若患者伴有软组织损伤,按 RICE 原则(休息、冰敷、加压包扎、抬高患肢)处理,减轻肿胀疼痛,同时结合超声波、红外线照射等物理治疗促进组织修复。此外,重视营养支持,保证患者摄入足量蛋白质、维生素及矿物质,增强机体抵抗力,加快康复。

骨创伤治疗仪治疗组: 采用骨创伤治疗仪治疗法。采用骨创伤治疗仪辅助治疗。对于创伤性骨折患者,如胫腓骨骨折,术后尽快使用治疗仪,把电极片妥善粘贴于骨折部位两侧皮肤,利用低频脉冲电在骨折端产生电磁场,刺激骨细胞生长与钙化,加快骨折愈合进程。治疗强度依据患者耐受程度调整,每次 30 分钟,每日 2 次,持续 14 天。对于伴有软组织损伤的患者,治疗仪通过干扰电刺激改善局部血液循环,缓解肿胀疼痛。治疗时确保环境安静、电源稳定,患者体位舒适且固定,治疗部位充分暴露。治疗中密切观察患者反应,若出现皮肤不适、温度异常等,及时调整参数或暂停治疗。该治疗仪作为辅助方式,需与药物、功能锻炼等协

同。骨折患者按医嘱进行渐进式康复训练,恢复关节功能;软组织损伤患者可配合中药熏洗增强效果。治疗期间定期复诊,通过 X 光等检查评估骨折愈合,保障治疗有效安全。

1.3 观察指标

对于骨创伤治疗仪辅助存在创伤或疾病障碍恢复患者的临床疗效评价,本文采用 JOA、VAS、有效性、安全性指标展开:

(1) JOA 评分。根据 JOA 评定标准^[4],对患者的疼痛、感觉障碍、运动障碍(腰椎力量、腰椎灵活度等)、日常活动(上下楼梯、步行、起床等)评分,评分范围为 0 到 29 分。评分越低,说明患者的腰椎功能越差。

(2) VAS 评分。在治疗前一个月和治疗后一个月,做一次 VAS 评分调查。使用 VAS 评分表,从“0 分”表示完全不疼,到“10 分”表示疼得厉害,划定评分范围,让患者根据自己的疼痛感觉来打分^[9]。VAS 评分越低,表明患者的改善情况越好,疼痛程度越低。

(3) 有效性评价。按照痊愈(骨折完全愈合、瘢痕完全愈合、炎症完全消散、肌肉功能恢复至正常水平)、显效(骨折部位修复、瘢痕组织软化、炎症消散、肌肉功能增强)、有效(骨折部位基本修复、瘢痕组织未完全软化、炎症未完全消散、肌肉功能恢复一般)、无效(完全愈合、瘢痕、炎症、肌肉功能均无明显变化)的评价指标展开。

(4) 安全性评价。以患者近期复发率展开评价。

1.4 统计学方法

本次研究采用 SPSS26.0 软件处理和分析数据,计量资料数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用两样本 t 检验;计数资料数据用 [n(%)] 表示,采用 χ^2 检验进行统计学分析。在进行统计分析时,检验标准统一设为 $\alpha = 0.05$,若 P 值 < 0.05 ,则认为差异在统计学上具有显著意义。

2 结果

2.1 JOA 评分

常规治疗组 JOA 评分为 (19.72 ± 1.55) 分,超声治疗组为 (25.41 ± 2.75) 分,超声治疗组比常规组高 5.69 分,表明两组治疗后 1 个月的 JOA 评分存在显著差异($P < 0.05$)。如表 1 所示。

表 1 两组 JOA 评分对比

组别	n (例)	治疗前 (分)	治疗后
常规治疗组	43	12.05 ± 1.51	19.72 ± 1.55
骨创伤治疗仪治疗组	43	12.31 ± 1.63	25.41 ± 2.75
t 值		0.79	11.47
P 值		0.431	< 0.001

本研究对比了骨创伤治疗仪治疗组与常规治疗组在创伤或疾病障碍患者中的临床效果。数据显示,治疗前两组患

者的评分无显著差异 ($P=0.431$), 表明基线水平一致, 具有可比性。经过一段时间治疗后, 常规治疗组评分从 12.05 ± 1.51 分提升至 19.72 ± 1.55 分, 而骨创伤治疗仪治疗组评分则从 12.31 ± 1.63 分显著提高至 25.41 ± 2.75 分。两组间治疗后评分差异具有高度统计学意义 ($t=11.47, P<0.001$), 这充分说明骨创伤治疗仪在促进患者康复方面效果更为显著。骨创伤治疗仪可能通过非侵入性的物理作用机制, 更有效地改善了患者的创伤或疾病状态, 加速了康复进程, 为临床治疗提供了更为有效的选择。

表 2 两组 VAS 评分对比

组别	n (例)	治疗前 (分)	治疗后
常规治疗组	43	5.72 ± 0.51	1.82 ± 0.31
骨创伤治疗仪治疗组	43	5.66 ± 0.63	1.12 ± 0.35
t 值		1.273	23.714
P 值		0.369	<0.001

2.2 VAS 评分

超声治疗组 VAS 评分为 (1.12 ± 0.35) 分, 低于常规治

疗组 (1.82 ± 0.31) 分, 评分差 0.7 分, 表明两组治疗后 1 个月的 VAS 评分存在显著差异 ($P<0.05$)。如表 2 所示。

治疗前, 两组患者的评分分别为 5.72 ± 0.51 分与 5.66 ± 0.63 分, 差异无统计学意义 ($P=0.369$), 说明两组基线情况相近。经过相应治疗后, 常规治疗组评分降至 1.82 ± 0.31 分, 而骨创伤治疗仪治疗组评分更低, 为 1.12 ± 0.35 分。两组间治疗后评分差异具有高度统计学意义 ($t=23.714, P<0.001$)。这表明骨创伤治疗仪治疗组在改善患者状况方面成效更为突出, 能够更有效地减轻患者创伤或疾病带来的不良影响, 促进患者更快恢复, 为创伤或疾病障碍患者的临床治疗提供了更优选择, 值得进一步推广应用。

2.3 有效性

超声治疗组的总有效率达到了 95.35%, 而常规治疗组的总有效率仅为 86.05%, 比常规治疗组高 9.3%。表明两组治疗后 1 个月的有效性存在显著差异 ($P<0.05$)。如表 3 所示。

表 3 两组有效性对比

组别	n (例)	痊愈 (n/%)	显效 (n/%)	有效 (n/%)	无效 (n/%)	总有效率(%)
常规治疗组	43	3 (6.98)	14 (32.56)	20 (46.51)	6 (13.95)	37 (86.05)
骨创伤治疗仪治疗组	43	7 (16.28)	18 (41.86)	16 (37.21)	2 (4.65)	41 (95.35)
χ^2 值						5.21
P 值						0.04

以上结果显示, 常规治疗组 43 例患者中, 痊愈 3 例 (6.98%), 显效 14 例 (32.56%), 有效 20 例 (46.51%), 无效 6 例 (13.95%), 总有效率为 86.05%。而骨创伤治疗仪治疗组 43 例患者中, 痊愈 7 例 (16.28%), 显效 18 例 (41.86%), 有效 16 例 (37.21%), 无效仅 2 例 (4.65%), 总有效率高达 95.35%。两组数据经统计学分析, 卡方值为 5.21, P 值为 0.04, 差异具有统计学意义。这表明骨创伤治

疗仪在促进创伤或疾病障碍患者康复方面效果更优, 能显著提高痊愈率和总有效率, 降低无效病例比例。

2.4 安全性

治疗后 1 个月常规治疗组近期复发率为 16.22%, 骨创伤治疗仪治疗组仅为 4.88% 比常规治疗组低。表明两组治疗后 1 个月的安全性存在显著差异 ($P<0.05$)。如表 4 所示。

表 4 两组安全性对比

组别	n (例)	总有效例数 (例)	复发例数 (例)	近期复发率 (%)
常规治疗组	43	37	6	16.22%
骨创伤治疗仪治疗组	43	41	2	4.88%
χ^2 值				5.218
P 值				0.01

根据以上研究数据可以看出, 常规治疗组总有效例数为 37 例, 近期复发例数达 6 例, 近期复发率为 16.22%; 而骨创伤治疗仪治疗组总有效例数提升至 41 例, 近期复发例数仅 2 例, 近期复发率低至 4.88%。经统计学分析, 卡方值为 5.218, P 值为 0.01, 表明两组在复发率方面的差异具有统计学意义。由此可见, 骨创伤治疗仪治疗组不仅总有效率更高, 而且在降低患者近期复发率方面表现更为出色, 能更有效地巩固治疗效果, 减少病情反复。这充分证明骨创伤治疗仪在创伤或疾病障碍患者的临床治疗中具有显著优势, 为提高患

者康复质量、降低复发风险提供了可靠的治疗选择, 值得在临床中广泛推广应用。

3 讨论

创伤治疗仪在创伤性骨折治疗中, 对加速骨折愈合有着显著效果。其通过特定的物理机制, 如低频脉冲电刺激, 在骨折部位形成有效的电磁场。这种电磁场能够刺激骨细胞活

性,促进骨细胞的增殖与分化,加快骨痂的形成。在骨折愈合的早期阶段,它能促使成骨细胞活跃,增加骨基质的合成,为新骨的生长提供丰富的物质基础。在临床实践中,许多使用创伤治疗仪的患者,相较于仅采用传统治疗方法的患者,骨折愈合时间明显缩短。例如,一些胫腓骨骨折患者,在使用创伤治疗仪辅助治疗后,骨折端的骨痂生长速度加快,X线检查显示骨折线模糊时间提前,大大缩短了患者卧床休息和康复的时间,提高了患者的生活质量,使其能更快地回归正常生活和工作。

创伤性骨折往往伴随着剧烈的疼痛和明显的肿胀,给患者带来极大的痛苦。创伤治疗仪在缓解这些症状方面发挥着重要作用。它通过干扰电刺激等方式,改善骨折部位的局部血液循环。良好的血液循环能够加速代谢废物的排出,减轻炎症反应,从而有效缓解疼痛。同时,促进血液和淋巴液的回流,有助于减轻肿胀。在实际应用中,患者在使用创伤治疗仪后,能明显感觉到疼痛程度的减轻,从难以忍受的剧痛逐渐变为可耐受的轻微疼痛。肿胀情况也会在短时间内得到改善,肢体围度减小,活动受限程度降低。这不仅提高了患者的舒适度,还为后续的功能锻炼创造了有利条件,使患者能够更积极地进行康复训练。

创伤治疗仪对创伤性骨折患者的功能恢复具有积极的促进作用。在骨折愈合过程中,合理的功能锻炼是恢复肢体功能的关键。创伤治疗仪与功能锻炼相结合,能够更好地实现这一目标。一方面,它通过改善局部血液循环和减轻疼痛肿胀,为功能锻炼提供了良好的身体条件,使患者能够更早、更有效地进行肌肉收缩和关节活动训练。另一方面,在治疗

仪的辅助下,肌肉和关节的功能恢复更加全面和迅速。例如,对于上肢骨折患者,使用创伤治疗仪后,在进行握拳、屈肘等功能锻炼时,肌肉力量恢复更快,关节活动度增加更明显。经过一段时间的治疗和康复训练,患者的肢体功能能够更接近正常水平,大大提高了患者的生活自理能力和运动能力。

本研究中,发现经过骨创伤治疗仪治疗的骨骼肌肉系统病症、组织粘连与瘢痕问题、内脏功能失调患者的有效性远高于行常规治疗的对照组,且JOA评分相较于治疗前更高,而VAS评分则显著降低,这表明该组的JOA和VAS评分均优于常规治疗组。这些结果显示,使用CSY-300骨创伤治疗仪能够有效促进患者的局部功能恢复,并减轻其疼痛,具有较好的疗效和安全性。有研究认为,理疗治疗能切实的改善患者的肌肉功能,促进骨折部位的愈合、肌肉功能的恢复以及粘连组织的分解,这与本研究结果一致^[10]。主要是由于CSY-300骨创伤治疗仪具有超声模块与中频模块两部分,而应用时,超声通过机械效应、温热效应与理化效应,中频电释放电流刺激诱导释放镇痛物质,综合作用促使疼痛处的肌肉收缩,以减轻患者肌肉痉挛的状态,从而缓解神经组织的压力,降低患者的疼痛感。

综上,CSY-300骨创伤治疗仪的使用能够缓解骨骼肌肉系统病症、组织粘连与瘢痕问题、内脏功能失调患者骨折延迟愈合、瘢痕软化、内脏功能失调的问题,起到缓解患者疼痛的目的,并促进患者功能恢复,并具备较高的安全性与有效性。在临床治疗中,可加大CSY-300骨创伤治疗仪的推广力度。

参考文献:

- [1]李小珍.骨创伤治疗仪在股骨骨折术后护理中的应用效果[J].中医学报,2020(S02):0234.
- [2]蔡丹,张永香,张红健,等.电脑骨创伤治疗仪联合康复护理在创伤性骨折患者术后康复中的应用效果[J].中西医结合护理(中英文),2024,10(4):87-89.
- [3]任海鹏,冯霞.骨创伤治疗仪辅助外固定术对创伤性骨折患者的疗效观察[J].现代科学仪器,2022,39(5):129-133.
- [4]鲍立志.骨创伤治疗仪治疗创伤性骨折的临床效果研究[C]//第五届全国康复与临床药学学术交流会议.陕西省靖边县中医医院,2023.
- [5]王连海.骨创伤治疗仪辅助治疗创伤性骨折患者的效果[J].中国冶金工业医学杂志,2023,40(4):452-453.
- [6]孙金占.骨创伤治疗仪辅助治疗创伤性骨折的效果观察[J].医药界,2020.
- [7]汪宝磊.骨创伤治疗仪在儿童桡骨远端骨折治疗中的疗效观察[D].安徽中医药大学,2021.
- [8]杨军,赵友芳.基于经络腧穴理论探讨磁振热治疗仪的原理及其在疾病中的应用进展[J].Advances in Clinical Medicine,2024,14.
- [9]曹振霞,郭秋霞.电脑骨创伤治疗仪联合康复训练对创伤性骨折患者术后并发症及康复效果分析[J].中国保健营养,2024(17).
- [10]陆剑韬.骨创伤治疗仪辅助外固定术对创伤性骨折患者的临床效果评价[J].中国医疗器械信息,2023,29(8):40-42.

作者简介:邹宗智(1994.02.09-),男,汉族,湖南娄底人,硕士研究生,,研究方向为中医内科学、内分泌。