

低强度聚焦超声治疗慢性软组织损伤的效果观察

常 强

河北沧州市人民医院 河北沧州 061000

摘要: 目的: 观察慢性软组织损伤低强度聚焦超声治疗的效果。方法: 选取本院 2024 年 7 月—2025 年 6 月慢性软组织损伤患者 60 例, 依据治疗方法划分两组, 常态化药物治疗组 30 例, 接受常态化药物治疗, 低强度聚焦超声组 30 例, 接受常态化药物治疗基础上低强度聚焦超声治疗。统计分析两组临床症状评分、生活质量、心理状态、组织修复因子、炎性因子、临床疗效、不良反应发生率、临床症状消失时间、止痛药物用量。结果: 低强度聚焦超声组疼痛、压痛、肿胀、瘀斑、功能障碍评分及临床症状总分、焦虑、抑郁评分、TNF- α 、IL-1 β 、PGE2 水平均低于常态化药物治疗组 ($P < 0.05$), 生活质量评分、EGF、bFGF 水平、总有效率均高于常态化药物治疗组 ($P < 0.05$), 肿胀、疼痛消失时间均短于常态化药物治疗组 ($P < 0.05$), 止痛药物用量少于常态化药物治疗组 ($P < 0.05$)。结论: 慢性软组织损伤低强度聚焦超声治疗的效果好。

关键词: 慢性软组织损伤; 低强度聚焦超声; 组织修复因子; 炎性因子; 不良反应

软组织损伤是一种软组织损害性病变, 发生于筋膜韧带、骨膜、骨骼肌等, 成年人有 90% 的发病率^[1]。慢性软组织损伤指软组织损伤持续 2 ~ 3 周末愈, 通常情况下伴顽固性疼痛, 严重的情况下还会引发功能障碍、心理疾病等, 对患者工作及生活造成严重不良影响 [2-3]。本研究观察了慢性软组织损伤低强度聚焦超声治疗的效果。

1. 资料与方法

1.1 一般资料

选取本院 2024 年 7 月—2025 年 6 月慢性软组织损伤患者 60 例, 依据治疗方法划分两组, 常态化药物治疗组 30 例, 接受常态化药物治疗, 低强度聚焦超声组 30 例, 接受常态化药物治疗 + 低强度聚焦超声治疗。低强度聚焦超声组男女数量: 9 例、21 例, 年龄值区间: 23 ~ 76 岁, 均龄 (47.78 ± 7.35) 岁; 体重指数区间: 19 ~ 25 kg/m², 均值 (22.91 ± 2.33) kg/m²; 病程区间: 7 个月 ~ 21 年, 均值 (11.20 ± 1.65) 年; 损伤部位: 颈部 10 例, 四肢 9 例, 背部 5 例, 骶尾部 4 例, 其他 2 例; 原发病: 肩周炎 10 例 (33.33%), 网球肘 6 例 (20.00%), 棘上韧带损伤 6 例 (20.00%), 狭窄性腱鞘炎 3 例 (10.00%), 腰椎横突综合征 3 例 (10.00%), 腰肌劳损 2 例 (6.67%)。常态化药物治疗组男女数量: 8 例、22 例, 年龄值区间: 22 ~ 75 岁, 均龄 (47.23 ± 7.28) 岁; 体重指数区间: 18 ~ 26 kg/m², 均值 (22.36 ± 2.47) kg/m²; 病程区间: 6 个月 ~ 21 年, 均值 (10.88 ± 1.45)

年; 损伤部位: 颈部 11 例, 四肢 10 例, 背部 5 例, 骶尾部 3 例, 其他 1 例; 原发病: 肩周炎 9 例 (30.00%), 网球肘 5 例 (16.67%), 棘上韧带损伤 5 例 (16.67%), 狭窄性腱鞘炎 4 例 (13.33%), 腰椎横突综合征 4 例 (13.33%), 腰肌劳损 3 例 (10.00%)。两组一般资料比较差异不显著 ($P > 0.05$)。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准: (1) 病程均在 3 个月以上; (2) 均符合慢性软组织损伤的诊断标准; (3) 均有疼痛等临床症状。排除标准: (1) 有急性炎症; (2) 合并全身严重骨质疏松; (3) 有血栓。

1.3 方法

1.3.1 常态化药物治疗组

让患者口服 50 mg 乙哌立松 + 8 mg 氯诺昔康 + 0.75 g 氨基葡萄糖胶囊, 每天 1 次, 持续用药 1 周。

1.3.2 低强度聚焦超声组

同时采用 EHF01-M 超声治疗仪 (湖南医希斯医疗科技有限公司, 湘械注准 20242090551), 治疗头采用 UK2.0、UK3.0、UK4.5、UK6.0、焦平面距离为 2 cm、3 cm、4.5 cm、6 cm。输出功率为 6.63 W, 声工作频率 4 MHz。将耦合剂均匀涂抹其上, 持续治疗点状部位 1 min, 运用固定法, 完成非点状部位后以较慢的速度移动于患者固定压痛区或压痛点内, 分别运用固定法、移动法, 速度为 1 ~ 5 mm/s。治

疗面积为 5 ~ 20 cm²、20 ~ 50 cm²、50 ~ 100 cm² 时分别
治疗 3 min、7 min、15 min。持续治疗 1 周。

1.4 观察指标

(1) 临床症状评分。包括 5 项, 每项 0 ~ 6 分, 总分 0 ~ 30 分, 表示无 ~ 严重; (2) 生活质量、心理状态。分别采用
简易生活质量量表、焦虑和抑郁自评量表, 总分均 0 ~ 100 分, 分别表示低 ~ 高、无 ~ 严; (3) 组织修复因子。包括
碱性细胞生长因子 (bFGF)、人表皮生长因子 (EGF); (4) 炎症因子。包括肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、前列腺素 E2
(PGE2)、白细胞介素 -1 β (IL-1 β); (4) 不良反应
发生率; (5) 临床症状消失时间、止痛药物用量。

1.5 疗效评定标准

依据临床症状评分, 降低 0 ~ 29%、30% ~ 69%、
70% ~ 94%、95% ~ 100% 分别评定为无效、有效、显效、

治愈。

1.6 统计学方法

采用成组 t、 χ^2 检验计量、计数资料。采用
SPSS28.0, 检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2. 结果

2.1 两组临床症状评分、生活质量、心理状态、组织修
复因子、炎症因子比较

治疗前, 两组各指标比较差异均不显著 ($P>0.05$);
治疗后, 低强度聚焦超声组疼痛、压痛、肿胀、瘀斑、功
能障碍评分及临床症状总分、焦虑、抑郁评分、TNF- α 、
IL-1 β 、PGE2 水平均低于常态化药物治疗组 ($P<0.05$),
生活质量评分、EGF、bFGF 水平均高于常态化药物治疗组
($P<0.05$)。见表 1、表 2。

表 1 两组临床症状评分、生活质量比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	时间	疼痛评分	压痛评分	肿胀评分	瘀斑评分	功能障碍	临床症状总分	生活质量评分
低强度聚焦 超声组	30	治疗前	5.16 ± 0.35	5.21 ± 0.92	4.82 ± 0.91	3.77 ± 0.68	4.83 ± 0.84	25.88 ± 3.87	38.69 ± 6.40
		治疗后	0.54 ± 0.13	0.93 ± 0.14	0.40 ± 0.19	0.39 ± 0.10	0.35 ± 0.16	2.66 ± 0.45	82.31 ± 9.32
常态化药物 治疗组	30	治疗前	5.12 ± 0.91	5.35 ± 0.96	4.78 ± 0.87	3.61 ± 0.62	4.87 ± 0.88	25.94 ± 3.73	39.13 ± 6.24
		治疗后	1.30 ± 0.29	1.67 ± 0.28	1.26 ± 0.25	0.93 ± 0.14	1.18 ± 0.39	8.92 ± 1.01	68.25 ± 9.46

表 2 两组心理状态、组织修复因子、炎症因子比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	时间	焦虑评分 (分)	抑郁评分 (分)	TNF- α (ng/L)	IL-1 β (ng/L)	PGE2/pg/ml	bFGF (ng/L)	EGF (ng/L)
低强度聚焦 超声组	30	治疗前	56.25 ± 9.36	52.12 ± 8.45	35.17 ± 4.38	35.72 ± 4.51	638.33 ± 94.34	0.28 ± 0.07	0.79 ± 0.10
		治疗后	12.25 ± 2.14	9.56 ± 1.32	18.09 ± 2.30	18.90 ± 2.29	367.75 ± 46.26	0.46 ± 0.15	1.41 ± 0.22
常态化药物 治疗组	30	治疗前	56.61 ± 9.45	51.86 ± 8.26	34.51 ± 4.22	36.38 ± 4.77	639.47 ± 97.38	0.24 ± 0.03	0.73 ± 0.14
		治疗后	16.23 ± 2.14	12.42 ± 2.16	22.73 ± 2.84	23.66 ± 2.75	507.39 ± 65.20	0.32 ± 0.11	1.15 ± 0.26

2.2 两组临床疗效比较

低强度聚焦超声组高于常态化药物治疗组 ($P<0.05$)。

见表 3。

表 3 总有效率 [n (%)]

组别	n	治愈	显效	有效	无效	总有效
低强度聚焦超声组	30	11 (36.67)	10 (33.33)	7 (23.33)	2 (6.67)	28 (93.33)
常态化药物治疗组	30	7 (23.33)	9 (30.00)	6 (20.00)	8 (26.67)	22 (73.33)
χ^2 值						4.320
P 值						0.038

2.3 两组不良反应发生率比较

两组比较差异不显著 ($P>0.05$)。见表 4。

表 4 不良反应发生率 [n (%)]

组别	n	皮肤发红	水泡	瘙痒	溃烂	总发生
低强度聚焦超声组	30	1 (3.33)	0 (0.00)	1 (3.33)	0 (0.00)	2 (6.67)
常态化药物治疗组	30	1 (3.33)	1 (3.33)	1 (3.33)	0 (0.00)	3 (10.00)
χ^2 值						0.000
P 值						1.000

3. 讨论

慢性软组织损伤指软组织产生慢性劳损现象,引起疼痛、肿胀、功能受限等表现。慢性软组织损伤呈慢性进展,与长期重体力劳动、剧烈运动、疲劳过度等因素有关,导致身体某个部位的神经、韧带、肌肉等软组织受损,形成不同程度的慢性损伤,产生疼痛、肿胀等不适感,严重者影响肢体活动,给生活及工作带来不便。病发后需注意卧床休息,可采用局部按摩等方法处理,必要时遵医嘱采用尼美舒利分散片、氯诺昔康片、舒筋活血片等药物治疗,能够改善疼痛不适感。建议积极配合医生的治疗工作,定期随访检查。同时避免长期疲劳过度,以免加重病情,影响身体健康恢复。

综上所述,慢性软组织损伤低强度聚焦超声治疗的效果好,值得在临床推广应用。

参考文献:

[1] 杨杰,余曦,王谦,等. 负压创面治疗技术与功能性敷料 I 期修复脊髓损伤并发腔隙性软组织缺损创面的疗效比较 [J]. 中华创伤杂志,2023,39(10):925-932.

[2] 胡浩良,陈宏,李苗钟,等. CT 血管造影辅助下以旋股外侧动脉斜支血管为蒂的游离股前外侧穿支皮瓣修复四肢软组织缺损 [J]. 中华创伤杂志,2021,37(9):780-785.

[3] 梁志鹏,王伟伟,毕树雄. 膝关节骨关节炎关节内结构与疼痛的关系 [J]. 国际骨科学杂志,2022,43(2):83-87.

作者简介:常强。男 1979-06-08,河北保定,皮肤科主治医师,大专,汉族,激光美容祛斑,美白,嫩肤,微针美塑疗法,以及各种色素性皮肤病,血管性皮肤病及增生性皮肤病,对面部皮肤年轻化的综合治疗注射胶原除皱等有真丰富的临床经验