

[文章编号] 1007-0893(2024)11-0023-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2024.11.007

中频脉冲穴位电刺激结合康复护理 对颈肩腰腿痛患者的影响

王春梅 崔改琴 闫海花 经振兴

(郑州市颈肩腰腿痛医院, 河南 郑州 450000)

[摘要] 目的: 探究中频脉冲穴位电刺激结合康复护理对颈肩腰腿痛患者颈椎功能及疼痛的影响。方法: 选取郑州市颈肩腰腿痛医院 2021 年 1 月至 2022 年 5 月收治的 114 例颈肩腰腿痛患者, 采用随机数字表法分为对照组和观察组, 各 57 例。对照组给予常规治疗及护理, 观察组在对照组基础上加用中频脉冲穴位电刺激治疗结合康复护理, 观察两组患者治疗有效率, 干预前后视觉模拟评分法 (VAS) 评分、血清疼痛因子水平、颈肩腰腿功能及日常生活能力。结果: 两组患者干预前 VAS 评分、疼痛发作频率、疼痛发作持续时间、血清疼痛因子水平、颈肩腰腿功能评分、Oswestry 功能障碍指数 (ODI) 比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 干预后观察组患者治疗总有效率、颈椎病临床评价量表 (CASCS) 评分、Constant-Murley 肩关节功能评分、日本骨科协会评估治疗分数 (JOA) 评分、Lysholm 膝关节功能评分显著高于对照组, VAS 评分、疼痛发作频率、疼痛发作持续时间, P 物质 (SP)、去甲肾上腺素 (NE) 和 5-羟色胺 (5-HT) 水平、ODI 评分低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 中频脉冲穴位电刺激结合康复护理能有效降低颈肩腰腿痛患者血清疼痛因子水平, 缓解患者疼痛症状, 提高患者颈肩腰腿功能及日常生活能力。

[关键词] 颈肩腰腿痛; 中频脉冲电治疗; 穴位刺激; 康复护理**[中图分类号]** R 47 **[文献标识码]** B

Effect of Medium Frequency Pulse Acupoint Electrical Stimulation Combined with Rehabilitation Nursing on Patients with Neck, Shoulder, Waist and Leg Pain

WANG Chunmei, CUI Gaiqin, YAN Haihua, JING Zhenxing

(Zhengzhou Neck, Shoulder, Waist and Leg Pain Hospital, Henan Zhengzhou 450000)

[Abstract] Objective To explore the effects of medium frequency pulse acupoint electrical stimulation combined with rehabilitation nursing on cervical function and pain in patients with neck, shoulder, waist and leg pain. Methods 114 patients with neck, shoulder, waist and leg pain admitted to Zhengzhou Neck, Shoulder, Waist and Leg Pain Hospital from January 2021 to May 2022 were selected and divided into a control group and an observation group by random number table method, with 57 cases in each group. The control group was given routine treatment and nursing, and the observation group was given medium frequency pulse acupoint electrical stimulation combined with rehabilitation nursing on the basis of the control group. The treatment effectiveness, visual analogue scale (VAS) score, serum pain factor level, neck, shoulder, waist and leg function and daily living ability of the two groups were observed. Results There was no significant difference in VAS score, pain attack frequency, pain attack duration, serum pain factor level, neck, shoulder, waist and leg function score and Oswestry disability index (ODI) between the two groups before intervention ($P > 0.05$). After intervention, the total treatment response rate, clinical assessment scale for cervical spondylosis (CASCS) score, Constant-Murley shoulder joint function score, Japanese Orthopaedic Association scores (JOA) and Lysholm knee joint function score in the observation group were significantly higher than those in the control group, VAS score, pain attack frequency, pain attack duration, substance P (SP), norepinephrine (NE) and 5-hydroxytryptamin (5-HT) levels and ODI score were lower than those of the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Conclusion Medium frequency pulse acupoint electrical stimulation combined with rehabilitation nursing can effectively reduce the level of serum pain factors in patients with neck, shoulder, waist and leg pain, relieve pain symptoms, improve the function of neck, shoulder, waist and leg and the

[收稿日期] 2024 - 03 - 19**[基金项目]** 河南省中医药科学研究专项课题 (20-21ZY2280)**[作者简介]** 王春梅, 女, 主管护师, 主要研究方向是颈椎病, 腰椎间盘突出症, 肩周炎, 膝关节炎保守治疗 (推拿, 中药热奄包, 中频脉冲电, 牵引等) 的护理。

ability of daily life.

[Keywords] Neck, shoulder, waist and leg pain; Medium frequency pulse electrotherapy; Acupoint stimulation; Rehabilitation nursing

颈肩腰腿痛是临床常见的疼痛疾病之一^[1]。颈肩腰腿痛发病机制复杂,已知的致病因素有炎症、软组织损伤、过敏、退行性病变等^[2]。作为一种慢性疾病,在发病初期,患者并无特异性表现,随着其病情加重,患者痛感加剧,严重影响其正常生活及工作^[3]。目前针对颈肩腰腿痛,临床并无针对性治疗方案,既往患者多以口服消炎镇痛药为主,临床治疗目的即在于缓解患者临床症状,但停药后患者病情易复发^[4],近年来,随着康复医学发展,电刺激治疗及康复护理逐渐在临床颈肩腰腿疼痛患者中得到应用,中频电刺激结合中医选穴,可通过促进患者局部血液循环及炎症抑制作用缓解患者临床症状,康复护理包含的康复训练等内容同样对于患者疼痛缓解具有积极作用^[5]。笔者就此进行研究,旨在为完善颈肩腰腿痛患者临床治疗方案提供参考,具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取郑州市颈肩腰腿痛医院 2021 年 1 月至 2022 年 5 月收治的 114 例颈肩腰腿痛患者,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各 57 例。对照组患者男性 31 例,女性 26 例;年龄 33~75 岁,平均(46.08±4.13)岁;病程 4~25 个月,平均(12.04±3.21)个月;致病原因:颈椎病 14 例,腰椎疾病 15 例,腰肌劳损 9 例,膝关节炎 10 例,肩周炎 9 例。观察组患者男性 33 例,女性 24 例;年龄 33~76 岁,平均(46.14±4.17)岁;病程 4~25 个月,平均(11.95±3.18)个月;致病原因:颈椎病 15 例,腰椎疾病 13 例,腰肌劳损 10 例,膝关节炎 9 例,肩周炎 10 例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究经郑州市颈肩腰腿痛医院伦理委员会批准(20201237)。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1) 临床诊断符合《颈肩腰腿痛临床诊断与治疗》^[6]中颈肩腰腿痛诊断标准;(2) 病程≥3 个月;(3) 患者治疗全程于郑州市颈肩腰腿痛医院治疗;(4) 患者知情并同意本研究。

1.2.2 排除标准 (1) 合并外伤、骨质病变、肿瘤等引起的疼痛患者;(2) 合并精神疾病或表达障碍者;(3) 长期使用镇痛药物者;(4) 合并药物滥用史者;(5) 对本研究所用治疗、护理手段不耐受者。

1.3 方法

1.3.1 对照组 给予常规治疗及护理,包括心理疏导、疼痛护理、用药指导等,对照组患者给予神经妥乐

平(日本脏器制药株式会社,批准文号 S20040071),口服,4 IU·次⁻¹,2 次·d⁻¹,连续干预 2 周。

1.3.2 观察组 在对照组基础上加用中频脉冲穴位电刺激治疗及康复护理。(1) 选用中频电疗仪(广州一康医疗设备实业有限公司,粤食药监械准字 2013 第 2261309 号),电疗仪参数:输出功率 40 W,基波频率 5000 Hz,调制频率 150 Hz。1 次·d⁻¹。(2) 穴位选取:颈椎疼痛患者取夹脊穴、肩井穴、肩髃穴、风池穴;肩部疼痛者取肩髃穴、肩髃穴、手三阳经、阿是穴;腰部疼痛者取夹脊穴上段、肾俞穴、足少阳经、足太阳经;腿部疼痛者取足三里穴、阴陵泉穴、阳陵泉穴、足阳明穴。连续干预 2 周。(3) 康复护理:针对颈肩腰腿痛患者病情,康复护理主要针对患者疼痛及康复锻炼制定,指导患者在疼痛发作时采用听舒缓音乐等方式,转移注意力,缓解疼痛感,针对颈椎病患者,进行颈部推拿,减少颈椎血管压迫,指导患者工作时保持良好头颈位,注意活动颈部,在其睡觉时,注意枕头高度保持在 10~12 cm;针对肩周炎患者,指导患者进行肩周回环运动,给予舒筋活血类膏药;对于椎间盘突出患者,控制患者卧床时间,建议其多采用硬板床,疼痛剧烈者可给予冰敷等,指导患者正确站姿、坐姿,避免加重病情;对于腰肌劳损患者,适当给予推拿理疗,放松患者腰肌。为患者制定康复训练,主要以站立伸腰、桥式运动、踢腿、仰卧抱膝等,每个动作 5~10 次,循环进行,康复训练 2 次·d⁻¹,连续干预 2 周。

1.4 观察指标

1.4.1 治疗效果 显效:临床症状完全消失,或主要症状如肿胀、麻木等消除,关节活动度良好几乎无不适感;有效:主要症状明显缓解,关节活动基本正常,生活可自理;无效:主要症状无改善,疼痛明显,关节活动度与治疗前相比无改善。总有效率=(显效+有效)/总例数×100%。

1.4.2 疼痛情况 比较两组患者干预前后颈肩腰腿疼痛程度,采用视觉模拟评分法(visual analogue scales, VAS)评估,分值为 0~10 分,评分越高,患者疼痛越严重^[3]。并记录两组患者疼痛发作频率及持续时间。

1.4.3 疼痛因子 比较两组患者干预前后血清疼痛因子水平,取患者外周静脉血,离心后采用酶联免疫吸附试验检测患者血清 P 物质(substance P, SP)、去甲肾上腺素(norepinephrine, NE)、5-羟色胺(5-hydroxytryptamin, 5-HT)水平。

1.4.4 颈功能 比较两组患者干预前后颈功能, 采用颈椎病临床评价量表 (clinical assessment scale for cervical spondylosis, CASCS) 评估, 量表总分为 100 分, 分数越高代表患者颈功能越优^[1]。

1.4.5 肩功能 比较两组患者干预前后肩功能, 采用 Constant-Murley 肩关节功能评分评估, 评分范围为 0~100 分, 分数越高代表患者肩功能越优^[4]。

1.4.6 腰功能 比较两组患者干预前后腰功能, 采用日本骨科协会评估治疗分数 (Japanese Orthopaedic Association scores, JOA) 评分评估, 评分范围为 0~29 分, 分数越高代表患者腰功能越优^[1]。

1.4.7 腿功能 比较两组患者干预前后腿功能, 采用 Lysholm 膝关节功能评分评估, 评分范围为 0~100 分, 分数越高代表患者膝关节功能越优^[4]。

1.4.8 日常生活能力 比较两组患者干预前后日常生活能力, 使用 Oswestry 功能障碍指数 (Oswestry disability index, ODI) 评估, 评分范围为 10~60 分, 分数越高代表患者生活能力越差^[3]。

1.5 统计学分析

采用 SPSS 21.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗总有效率比较

观察组患者治疗总有效率显著高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者治疗总有效率比较 [$n = 57, n(\%)$]

| 组别 | 显效 | 有效 | 无效 | 总有效 |
|-----|-----------|-----------|-----------|------------------------|
| 对照组 | 20(35.09) | 27(47.37) | 10(17.54) | 47(82.46) |
| 观察组 | 23(40.35) | 31(54.39) | 3(5.26) | 54(94.74) ^a |

注: 与对照组比较, ^a $P < 0.05$ 。

2.2 两组患者干预前后疼痛情况比较

两组患者干预前 VAS 评分及疼痛发作频率、疼痛发作持续时间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 干预后, 观察组患者 VAS 评分、疼痛发作频率、疼痛发作持续时间低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者干预前后疼痛情况比较 ($n = 57, \bar{x} \pm s$)

| 组别 | 时间 | VAS/分 | 疼痛发作频率 / 次 · d ⁻¹ | 疼痛发作持续时间 / min |
|-----|-----|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| 对照组 | 干预前 | 4.77 ± 1.19 | 4.29 ± 1.02 | 5.45 ± 1.61 |
| | 干预后 | 3.14 ± 0.93 | 2.77 ± 0.96 | 3.23 ± 1.07 |
| 观察组 | 干预前 | 4.81 ± 1.21 | 4.31 ± 1.03 | 5.48 ± 1.62 |
| | 干预后 | 1.15 ± 0.84 ^b | 1.41 ± 0.86 ^b | 1.58 ± 0.98 ^b |

注: VAS — 视觉模拟评分法。与对照组干预后比较, ^b $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者干预前后疼痛因子水平比较

干预前, 两组患者血清疼痛因子水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 干预后, 观察组患者 5-HT、SP 和 NE 水平低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 3 两组患者干预前后疼痛因子水平比较

($n = 57, \bar{x} \pm s, \text{ng} \cdot \text{mL}^{-1}$)

| 组别 | 时间 | SP | 5-HT | NE |
|-----|-----|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 对照组 | 干预前 | 23.71 ± 4.28 | 33.26 ± 5.08 | 31.09 ± 4.56 |
| | 干预后 | 18.75 ± 4.11 | 26.43 ± 4.62 | 23.14 ± 4.07 |
| 观察组 | 干预前 | 23.65 ± 4.25 | 33.41 ± 5.11 | 30.98 ± 4.52 |
| | 干预后 | 13.41 ± 3.76 ^c | 21.55 ± 4.39 ^c | 18.95 ± 3.89 ^c |

注: SP — P 物质; 5-HT — 5-羟色胺; NE — 去甲肾上腺素。与对照组干预后比较, ^c $P < 0.05$ 。

2.4 两组患者干预前后颈肩腰腿功能比较

干预前, 两组患者颈肩腰腿功能评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 干预后, 观察组患者 CASCS 评分、Constant-Murley 肩关节功能评分、JOA 评分、Lysholm 膝关节功能评分高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 两组患者干预前后颈肩腰腿功能比较 ($n = 57, \bar{x} \pm s$, 分)

| 组别 | 时间 | CASCS 评分 | Constant-Murley 肩关节功能评分 | JOA 评分 | Lysholm 膝关节功能评分 |
|-----|-----|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 对照组 | 干预前 | 50.07 ± 5.13 | 53.75 ± 6.38 | 7.95 ± 1.31 | 55.75 ± 6.84 |
| | 干预后 | 67.24 ± 6.85 | 67.22 ± 7.76 | 13.27 ± 2.96 | 68.52 ± 7.93 |
| 观察组 | 干预前 | 50.12 ± 5.15 | 53.81 ± 6.39 | 8.01 ± 1.33 | 55.82 ± 6.87 |
| | 干预后 | 78.61 ± 7.94 ^d | 78.62 ± 8.99 ^d | 18.74 ± 3.41 ^d | 76.41 ± 8.78 ^d |

注: CASCS — 颈椎临床评价量表; JOA — 日本骨科协会评估治疗分数。与对照组干预后比较, ^d $P < 0.05$ 。

2.5 两组患者干预前后日常生活能力比较

干预前, 两组患者 ODI 评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 干预后, 观察组患者 ODI 评分显著低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 5。

表 5 两组患者干预前后日常生活能力比较 ($n = 57, \bar{x} \pm s$, 分)

| 组别 | 干预前 | 干预后 |
|-----|--------------|---------------------------|
| 对照组 | 42.95 ± 3.12 | 23.97 ± 2.71 |
| 观察组 | 43.07 ± 3.14 | 21.28 ± 2.95 ^e |

注: 与对照组比较, ^e $P < 0.05$ 。

3 讨论

现代医学认为, 颈肩腰腿痛致病因素较多, 且存在互相影响, 包括机械损伤、劳损、免疫反应等, 但多数患者疼痛形成的主要原因与病灶周围组织的炎症反应及血液循环等有密切联系^[7]。关于颈肩腰腿痛患者, 临床治疗仅能缓解患者不良症状, 但作为一种慢性疾病, 患

者病情发展与患者工作性质、生活习惯等密切相关,因此颈肩腰腿痛患者疾病复发率高,治疗难度大,且目前除抗炎、镇痛药物使用外,尚无针对性治疗手段。

中医认为,颈肩腰痛属“痹症“痉证”范畴,其病机在于正气不足而久病虚耗、劳倦内伤、气血不足,风寒湿邪入侵抑制经络不畅、气血运行无力,筋脉失于濡养以致筋骨痿弱、气血瘀滞,引发疼痛。因此应行活血祛瘀、补气益气方案。中频脉冲穴位电刺激治疗是近年来兴起的一种物理疗法,其可通过使用不同频率等幅交叉电流对患者机体进行刺激,具有改善患者病灶血液循环、镇痛、抗炎作用。有国内研究指出^[8],使用中频电疗治疗颈肩腰腿痛能显著缓解患者颈肩腰腿疼痛症状,提高患者关节功能及治疗有效率。彭凯等^[9]研究指出,中频电刺激治疗颈肩腰腿痛还能下调患者机体炎症因子水平,提高患者肢体运动功能及日常生活能力。配合本研究辨证选穴,促进患者气血运行,补气活血,缓解患者临床症状。康复护理也是近年兴起的护理模式,是一种以康复训练为主的针对病情的护理方式,在颈肩腰腿痛患者康复护理中,根据患者疼痛部位及致病因素制定不同康复训练方式,通过康复训练提升患者局部肌肉力量,从而提高患者疼痛耐受性及疼痛阈值,缓解患者痛感。此外,康复训练还能通过改善患者病灶血液循环缓解患者疼痛症状^[10-11]。本研究结果可见,中频脉冲电治疗结合康复护理有助于提高颈肩腰腿痛患者治疗疗效,缓解患者疼痛症状并减少疼痛发作。此外,为进一步分析其作用机制,本研究还对患者血清疼痛因子水平进行了观察,5-HT是一种抑制性神经递质,其同时具有镇痛和致痛作用,若其位于中枢具有镇痛作用,而位于外周可致痛。SP是一种广泛分布于细神经纤维内的速激肽,C-末端参与痛觉的传递,通过引起该神经支配区的血管扩张增加其通透性,进而引发神经源性的炎症反应,SP可与神经末梢组织中非神经细胞上的受体相结合,并引导伤害性刺激的输入,导致痛觉的产生。NE不能直接兴奋伤害性感受器,但可作用于神经膜上的 α_1 和 α_2 肾上腺素受体,使伤害性感受器的敏化增强,降低疼痛阈值,造成疼痛感。结果提示中频脉冲穴位电刺激治疗可通过下调患者机体致痛因子分泌缓解患者疼痛,分析原因:(1)中频脉冲穴位的刺激可加强患者肌肉收缩,增强患者平滑肌张力,解除肌肉痉挛,结合康复训练,进一步改善患者血液循环,缓解疼痛;(2)中频电流引起的肌肉震颤可有效掩盖或阻断疼痛刺激传导;(3)中频脉冲穴位电刺激治疗可刺

激患者内源性啡样多肽,提高其活性,实现镇痛效果。

此外,本研究使用不同量表对患者颈肩腰腿功能及日常生活能力进行评估,结果发现,中频脉冲穴位电刺激治疗结合康复护理能有效提高患者颈肩腰腿功能及日常生活能力,分析原因可能与患者疼痛缓解有关,通过中频脉冲穴位电刺激治疗结合康复训练有助于提高患者肌力,增强患者运动能力,分析其与患者功能恢复有关。

综上所述,中频脉冲穴位电刺激治疗结合康复护理能有效下调颈肩腰腿痛患者血清疼痛因子水平,缓解患者疼痛症状,提高患者颈肩腰腿功能及日常生活能力。

[参考文献]

- [1] 田红霞. 康复护理在中老年颈肩腰腿痛中的临床应用效果[J]. 现代消化及介入诊疗, 2019, 24(A01): 301-302.
- [2] 陈中, 郑阳, 张信成, 等. 腰痛宁胶囊治疗腰腿痛临床研究的Meta分析[J]. 中草药, 2020, 51(21): 5414-5420.
- [3] 杜博松, 谌海娟. 中频电疗法联合康复锻炼对颈肩腰腿痛患者颈椎功能、VAS及NDI评分的影响[J]. 重庆医学, 2022, 51(S01): 255-256.
- [4] 周欣, 王永莉, 汪妍. 针灸联合益气舒筋汤治疗颈肩腰腿痛效果及对患者疼痛程度、活动功能的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2021, 30(16): 1789-1793.
- [5] NEKOUKAR V. Control of functional electrical stimulation systems using simultaneous pulse width, amplitude, and frequency modulations[J]. Neuromodulation: Technology at the Neural Interface, 2021, 24(8): 1467-1474.
- [6] 岳民生, 赵延宾, 司翠权. 颈肩腰腿痛临床诊断与治疗[M]. 北京: 化学工业出版社, 2014: 136-137.
- [7] 达逸峰, 王志浩, 郑文凯, 等. 炎症因子及信号通路在腰椎退行性疾病中的研究进展[J]. 中华骨科杂志, 2020, 40(9): 597-606.
- [8] 徐辉, 苏滑. 中频电疗法联合常规康复对颈肩腰腿痛的治疗效果[J]. 青岛大学学报: 医学版, 2018, 62(5): 601-604.
- [9] 彭凯, 黄婷, 余四海, 等. 中频电刺激疗法联合康复训练对颈肩腰腿痛患者疼痛、肢体运动功能及预后的影响[J]. 实用医院临床杂志, 2021, 18(5): 14-17.
- [10] 刘莹莹, 陶雪斌, 黄丽丽, 等. 康复护理干预在老年颈肩腰腿痛患者中的应用[J]. 当代护士: 中旬刊, 2020, 27(5): 59-61.
- [11] 王大鹏. 对中老年颈肩腰腿痛患者给予康复护理后获得的临床效果及应用策略[J]. 反射疗法与康复医学, 2020, 29(4): 146-148.