

银质针导热疗法对第三腰椎横突综合征患者的作用效果

李晓飞,王培霞,杨洋

(漯河市中医院 针灸科 河南 漯河 462000)

摘要:目的 探讨银质针导热疗法在第三腰椎横突综合征中的应用效果。方法 选择 2019 年 10 月至 2022 年 2 月于漯河市中医院治疗的 116 例第三腰椎横突综合征患者,以随机数字表法分组,各 58 例。常规组接受常规西医治疗,银质针导热组在常规西医治疗同时接受银质针导热疗法治疗,两组患者均连续治疗 1 个月,治疗前、后观察患者肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、丙二醛(MDA)、超氧化物歧化酶(SOD)、白细胞介素-17a(IL-17a)、单核细胞趋化蛋白-1(MCP-1)、总抗氧化能力(T-AOC)水平,检测患者腰椎后伸、前屈活动度及肌力,治疗前、后给予患者数字疼痛评分法(NRS)、腰椎 Oswestry 功能障碍指数(ODI)评价,比较两组的临床疗效。结果 治疗后,银质针导热组患者 IL-17a、MCP-1、TNF- α 、MDA 水平较常规组低($P < 0.05$),SOD、T-AOC 水平较常规组高($P < 0.05$);银质针导热组腰椎后伸、前屈活动度及肌力较常规组高($P < 0.05$),ODI、NRS 评分较常规组低($P < 0.05$)。银质针导热组患者总有效率(98.28%)较常规组高(87.93%)($P < 0.05$)。结论 银质针导热疗法治疗第三腰椎横突综合征患者可降低炎症因子水平,抑制机体炎症,清除氧自由基,减少氧化应激损伤,缓解腰部疼痛,提升腰椎活动度和肌力,改善腰部功能,提升患者生活质量,临床效果较好。

关键词:银质针导热疗法;第三腰椎横突综合征;炎症因子;氧化应激损伤;腰椎活动度

中图分类号:R274.9 doi: 10.3969/j.issn.1004-437X.2023.15.027

Effect of Silver Needle Heat Conduction Therapy in the Third Lumbar Transverse Process Syndrome Patients

LI Xiaofei, WANG Peixia, YANG Yang

(Acupuncture and Moxibustion Department, Luohe Traditional Chinese Medicine Hospital, Luohe 462000, China)

Abstract: Objective To observe the effect of silver needle heat conduction therapy in the third lumbar transverse process syndrome patients. **Methods** A total of 116 patients with transverse process syndrome of the third lumbar vertebra in Luohe Traditional Chinese Medicine Hospital from October 2019 to February 2022 were selected. They were divided by random number table method, with 58 patients in each group. The conventional group received conventional Western medicine treatment, the silver needle conduction group received silver needle conduction therapy on the basis of conventional Western medicine treatment. Tumor necrosis factor- α (TNF- α), malondialdehyde (MDA), superoxide dismutase (SOD), interleukin-17A (IL-17a), monocyte chemoattractant protein-1 (MCP-1) and total antioxidant capacity (T-AOC) were observed before and after treatment. Lumbar posterior extension, anterior flexor motion and muscle strength were measured. Digital pain scale (NRS), lumbar Oswestry Disability index (ODI) were evaluated before and after treatment, and the clinical efficacy of the two groups were compared. **Results** The levels of IL-17a, MCP-1, TNF- α and MDA in the silver needle conduction group were lower than those in the conventional group ($P < 0.05$). The levels of SOD and T-AOC in the silver needle conduction group were higher than those in the conventional group ($P < 0.05$). Lumbar extension and flexion motion and muscle strength in the silver needle conduction group were higher than those in the conventional group ($P < 0.05$), ODI and NRS scores in the silver needle conduction group were lower than those in the conventional group ($P < 0.05$). The total effective rate of the silver needle conduction group (98.28%) was higher than that of the conventional group (87.93%) ($P < 0.05$). **Conclusion** Silver needle heat conduction therapy in the treatment of patients with the third lumbar transverse process syndrome can reduce the level of inflammatory factors, inhibit body inflammation, remove oxygen free radicals, reduce oxidative stress damage, relieve lumbar pain, improve lumbar motion, muscle strength and lumbar function, with good efficacy.

Key words: silver needle heat conduction therapy; the third lumbar transverse process syndrome; inflammatory factors; oxidative stress injury; lumbar range of motion

第三腰椎横突综合征是腰部常见疾病,也称为第三腰椎横突周围炎,第三腰椎横突较长,水平位呈伸出状态,附近合并较多血管、神经束,附着较多肌筋膜,易受外力作用引起出血、附着肌肉撕裂、筋膜增厚挛缩、

瘢痕粘连,使血管神经束受到压迫、摩擦、刺激,进而诱发疼痛^[1-2]。第三腰椎横突综合征好发于青壮年体力劳动者,主要临床表现为腰部酸胀、疼痛、腰部活动功能受限,部分患者还伴随下肢不过膝的放射痛,严重影

响患者生命质量,需及时给予治疗措施^[3-4]。以往西医常给予患者推拿、止痛、抗炎等药物治疗,但临床效果不甚理想,银质针刺属于中医特色疗法,历史悠久,在腰部疾病治疗中积累较多临床经验。银质针导热疗法结合中医理论及现代治疗技术治疗疾病,是将银质针刺入病变软组织,通过导热巡检仪加热银质针,从而产生活血通络、驱邪镇痛的作用,可还促进血液循环,修复受损组织,进而治疗疾病^[5]。本研究旨在观察银质针导热疗法在第三腰椎横突综合征中的应用效果。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选择 2019 年 10 月至 2022 年 2 月于漯河市中医院接受治疗的 116 例第三腰椎横突综合征患者,以随机数字表法分组,各 58 例。常规组:男 33 例,女 25 例;年龄 20 ~ 59 (40.25 ± 3.14) 岁;病程 10 ~ 19 (15.71 ± 0.65) 个月。银质针导热组:男 32 例,女 26 例;年龄 22 ~ 58 (40.19 ± 3.02) 岁;病程 11 ~ 20 (15.53 ± 0.72) 个月。常规组及银质针导热组一般资料比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。本研究经医院医学伦理委员会批准,所有研究对象均签署知情同意书。

1.2 选取标准

(1) 纳入标准:符合第三腰椎横突综合征诊断标准,并分型为气滞血瘀证^[6];年龄 18 ~ 60 岁;依从性良好;1 个月内未接受相关治疗;符合银质针导热疗法指征。(2) 排除标准:合并血液系统疾病、免疫系统病、凝血功能障碍、感染性疾病、恶性肿瘤、器官功能不全;对本次药物过敏;合并腰椎骨折、腰椎间盘突出症、强直性脊柱炎;依从性差;合并病变部位皮肤破者;存在银质针导热疗法治疗禁忌;妊娠期或哺乳期妇女。

1.3 治疗方法

常规组:患者减少弯腰活动,充分休息,服用塞来昔布胶囊(四川国为制药有限公司,国药准字 H20203357) 治疗,每日 1 次,每次 2 g。连续治疗 1 个月。银质针导热组:在常规组治疗基础上给予患者银质针导热疗法治疗。具体如下:患者俯卧位,常规消毒后,采用 0.6 mm × 8 cm 银质针刺入第三腰椎横突压痛点及其左右上下各 1 cm 处,皮下抵达第三腰椎横突,连接 YRX-1A 银质针导热巡检仪,调节温度为 100 °C,持续加热 20 min,治疗后先将银质针导热巡检仪总开关关掉,待银质针冷却后,再将探头取下,拔出银针,给予棉签压迫,进行针孔止血。银质针及其仪器厂家为上海曙新科技开发有限公司。每 15 日治疗 1 次,连续治疗 1 个月。

1.4 观察指标

(1) 炎症指标:治疗前、后抽取空腹肘静脉血

5 mL,采用酶联免疫吸附试验检测患者肿瘤坏死因子 α (tumor necrosis factor - α , TNF - α)、白细胞介素 - 17a (interleukin - 17a, IL - 17a)、单核细胞趋化蛋白 - 1 (monocyte chemotactic protein - 1, MCP - 1) 水平,试剂盒厂家为上海毕合生物化学技术有限公司,批号 impELRa0089 - 96T。(2) 氧化应激指标:采用 NBT 核黄素比色法检测超氧化物歧化酶 (superoxide dismutase, SOD) 水平,试剂盒厂家为上海茁彩生物科技有限公司,批号 ZC - A2162。(3) 总抗氧化能力 (Total antioxidant capacity, T - AOC)、丙二醛 (Malondialdehyde, MDA) 水平:采用硫代巴比妥酸法测定,试剂盒厂家为天津科维诺生物科技有限公司,批号 KWN - 164969。(4) 腰屈伸功能:治疗前、后通过 Tergumed 710 脊柱功能测试评价训练系统检测仪检测患者腰椎后伸、前屈活动度及肌力,仪器厂家为上海涵飞医疗器械有限公司。(5) 疼痛程度:治疗前、后采用数字疼痛评分法 (number rating scale, NRS)^[7] 评价,在 0 ~ 10 的标尺中标记,0 表示无痛,数字越高,疼痛越强烈。(6) 腰部功能:治疗前、后采用腰椎 Oswestry 功能障碍指数 (lumbar Oswestry disability index, ODI)^[8] 评价,该量表检测患者腰椎疼痛、功能状态,总分 50 分,分数与腰部功能障碍呈负相关。(7) 临床疗效^[6]:患者腰痛症状消失,腰部功能恢复正常,血液指标正常,ODI 评分减少 95%,记为治愈;患者腰痛症状减轻,腰部活动功能基本恢复,劳累后伴随疼痛,血液指标改善,ODI 评分减少 50% ~ 95%,记为好转;患者腰部活动受限,腰痛无明显减轻,血液指标为改善,ODI 评分减少 50% 以下,记为未愈。总有效率为治愈、好转例数之和占总例数的百分数。

1.5 统计学方法

采用 SPSS 23.0 统计软件整理和分析数据,血液指标、腰椎后伸、前屈活动度及肌力、疼痛程度、腰部功能、生活质量等计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,采用配对 t 检验检测组内治疗前后数据,采用成组 t 检验检测组间数据;采用秩和检验检测临床疗效。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 IL - 17a、MCP - 1、TNF - α 水平

治疗前,两组患者 IL - 17a、MCP - 1、TNF - α 水平比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$);治疗后,两组患者 IL - 17a、MCP - 1、TNF - α 水平较治疗前降低 ($P < 0.05$),且银质针导热组较常规组低 ($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 SOD、T - AOC、MDA 水平

治疗前,两组患者 SOD、T - AOC、MDA 水平比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$);治疗后,两组患者

SOD、T - AOC 水平较治疗前升高 ($P < 0.05$) ,且银质针导热组较常规组高 ($P < 0.05$) ,两组患者 MDA 水平较治疗前降低 ($P < 0.05$) ,且银质针导热组较常规组低 ($P < 0.05$) 。见表 2。

表 1 两组患者 IL - 17a、MCP - 1、TNF - α 水平对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	IL - 17a/($\mu\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$)		MCP - 1/($\text{ng} \cdot \text{L}^{-1}$)		TNF - α /($\text{ng} \cdot \text{L}^{-1}$)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
常规组	58	19.64 \pm 4.81	15.46 \pm 3.41 ^a	221.53 \pm 22.15	145.31 \pm 15.13 ^a	271.56 \pm 24.32	201.03 \pm 21.22 ^a
银质针导热组	58	19.43 \pm 4.76	11.05 \pm 2.30 ^{ab}	222.18 \pm 21.79	123.66 \pm 11.24 ^{ab}	272.59 \pm 25.35	170.61 \pm 20.17 ^{ab}
<i>t</i>		0.236	8.165	0.159	8.748	0.223	7.913
<i>P</i>		0.814	<0.001	0.874	<0.001	0.824	<0.001

注: 与同组治疗前对比, ^a $P < 0.05$; 与常规组对比, ^b $P < 0.05$; TNF - α 为肿瘤坏死因子 α ; IL - 17a 为白细胞介素 - 17a; MCP - 1 为单核细胞趋化蛋白 - 1。

表 2 对比两组患者 SOD、T - AOC、MDA 水平 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	SOD/($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)		T - AOC/($\text{IU} \cdot \text{mL}^{-1}$)		MDA/($\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
常规组	58	22.02 \pm 5.02	27.41 \pm 8.13 ^a	3.02 \pm 0.62	3.83 \pm 1.05 ^a	4.56 \pm 0.32	4.23 \pm 0.22 ^a
银质针导热组	58	22.32 \pm 5.23	36.53 \pm 9.12 ^{ab}	2.92 \pm 0.73	4.78 \pm 1.18 ^{ab}	4.59 \pm 0.35	4.01 \pm 0.17 ^{ab}
<i>t</i>		0.315	5.685	0.795	4.580	0.482	6.026
<i>P</i>		0.753	<0.001	0.428	<0.001	0.631	<0.001

注: 与同组治疗前对比, ^a $P < 0.05$; 与常规组对比, ^b $P < 0.05$; SOD 为超氧化物歧化酶; T - AOC 为总抗氧化能力; MDA 为丙二醛。

2.3 腰椎后伸、前屈活动度及肌力 治疗后, 两组患者腰椎后伸、前屈活动度及肌力较治疗前升高 ($P < 0.05$) ,且银质针导热组较常规组高 ($P < 0.05$) ,见表 3。

表 3 对比两组患者腰椎后伸、前屈活动度及肌力 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	腰椎前屈活动度/cm		腰椎前屈力量/N		腰椎后伸活动度/cm		腰椎后伸力量/N	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
常规组	58	8.06 \pm 1.14	10.02 \pm 1.83 ^a	371.03 \pm 30.61	410.31 \pm 41.31 ^a	11.59 \pm 1.89	15.72 \pm 2.15 ^a	601.56 \pm 28.54	650.32 \pm 35.23 ^a
银质针导热组	58	8.25 \pm 1.28	11.55 \pm 2.14 ^{ab}	373.58 \pm 31.19	469.16 \pm 47.14 ^{ab}	11.47 \pm 1.78	17.27 \pm 2.65 ^{ab}	603.15 \pm 29.12	713.45 \pm 40.14 ^{ab}
<i>t</i>		0.844	4.138	0.444	7.150	0.352	3.459	0.297	9.002
<i>P</i>		0.400	<0.001	0.658	<0.001	0.725	0.001	0.767	<0.001

注: 与同组治疗前对比, ^a $P < 0.05$; 与常规组对比, ^b $P < 0.05$ 。

2.4 ODI、NRS 评分 治疗后, 两组患者 ODI、NRS 评分较治疗前降低 ($P < 0.05$) ,且银质针导热组较常规组低 ($P < 0.05$) ,见表 4。

表 4 对比两组患者 ODI、NRS 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	ODI		NRS	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
常规组	58	35.06 \pm 10.54	22.32 \pm 6.13 ^a	6.59 \pm 1.19	2.12 \pm 0.55 ^a
银质针导热组	58	35.45 \pm 10.62	15.45 \pm 4.14 ^{ab}	6.47 \pm 1.28	1.07 \pm 0.25 ^{ab}
<i>t</i>		0.199	7.073	0.523	13.236
<i>P</i>		0.843	<0.001	0.602	<0.001

注: 与同组治疗前对比, ^a $P < 0.05$; 与常规组对比, ^b $P < 0.05$; NRS 为数字疼痛评分法; ODI 为腰椎 Oswestry 功能障碍指数。

2.5 临床疗效 银质针导热组患者总有效率较常规组高 ($P < 0.05$) ,见表 5。

表 5 对比两组患者临床疗效

组别	例数	治愈	好转	未愈	总有效率/%
常规组	58	23	20	7	87.93
银质针导热组	58	36	21	1	98.28
<i>Z</i>					2.407
<i>P</i>					0.008

3 讨论

近年来, 第三腰椎横突综合征发病率逐年上升, 高发于青壮年体力劳动人群, 是多因素共同作用的结果。第三腰椎处于腰椎椎体最中间, 为承受力学传递的重要部位, 承受压力较大, 在所有腰椎中第三腰椎的横突最长, 更易于遭到损伤, 暴力突然冲击第三腰椎的筋膜和肌肉会产生肌肉及筋膜的撕裂, 致使周围组织出现充血、渗出、水肿, 进而释放炎症因子, 产生氧自由基刺

激,产生疼痛;渗出、水肿可压迫周围神经,从而产生疼痛,表现为下腰部放射痛;慢性劳损、长期腰部坐姿不良、负重劳动、伏案等可诱发第三腰椎横突综合征^[9-10]。

根据第三腰椎横突综合征临床特点可将其归属为“痹症”“腰痛”等范畴,多由患者先天禀赋不足,加上过度劳损,以致气血损伤、筋膜受损,又因正气不足,无以抵御寒、湿等外邪侵袭,日久至瘀滞经络,无以滋养皮肉筋骨,互为因果,不通则痛,诱发疾病^[11-12]。银质针导热疗法是一种现代治疗技术与传统理论结合的治疗模式,银质针刺病灶部位可产生益气活血通络、驱邪镇痛的作用,在深部组织中给予持续控温的热传导可加强银质针的刺激作用,利于激发经气、疏通经络,常用于治疗腰肌劳损、肩周炎、腰椎疾病等^[13]。

第三腰椎横突综合征患者伴随无菌炎症反应,IL-17a、MCP-1、TNF- α 属于炎症因子,可诱发及加重机体炎症,在第三腰椎横突综合征患者中高表达^[14]。本研究结果表明:银质针导热组患者IL-17a、MCP-1、TNF- α 水平较常规组低,说明银质针导热疗法可降低第三腰椎横突综合征患者炎症因子水平,抑制机体炎症。氧自由基损伤与第三腰椎横突综合征密切相关,SOD可清除氧自由基,保护细胞,对抗组织氧化,促进修复炎症和受损组织;MDA为脂质过氧化反应的代谢产物,T-AOC由非酶促、酶促抗氧化系统组成,反映机体清除自由基的能力^[15]。银质针导热组SOD、T-AOC水平较常规组高,MDA水平较常规组明显低,说明银质针导热疗法治疗第三腰椎横突综合征患者,可清除氧自由基,减少氧化应激损伤。银质针导热组患者腰椎后伸、前屈活动度及肌力较常规组高,说明银质针导热疗法治疗第三腰椎横突综合征患者可提升腰椎活动度和肌力。银质针导热组ODI、NRS评分较常规组低,临床疗效较常规组高,说明银质针导热疗法治疗第三腰椎横突综合征患者可缓解腰部疼痛,改善腰部功能,提升临床效果。研究表明,经加热银质针热量作用于病变部位,散发于周围病变软组织,可松弛肌肉,降低软组织张力,恢复组织力学平衡,促进血液循环,促进氧自由基、炎症因子、乳酸、钾离子等代谢清除,改善及消除无菌性炎症反应及氧化应激损伤;此外,针体的热传导效应可降低局部筋膜压力及交感神经的兴奋性,进而舒张血管,促进血液流通,利于病灶处血氧供应,促进受损组织、筋膜修复,消除水肿、粘连,缓解患者疼痛^[16]。

4 结论

银质针导热疗法治疗第三腰椎横突综合征患者,可降低炎症因子水平,抑制机体炎症,清除氧自由基,减少氧化应激损伤,缓解腰部疼痛,提升腰椎活动度和肌力,改善腰部功能,提升患者临床疗效。

参考文献

- [1] 吴菲,刘哲,麻继红,等.第三腰椎横突综合征患者肌骨超声表现及误诊情况分析[J].中国现代医学杂志,2022,32(22):28-31.
- [2] ZHAO L, YU J F, YANG X, et al. Puncture assisted with ultrasound in the treatment of the third lumbar transverse process syndrome of obese patients[J]. Acta Academiae Medicinae Weifang, 2018, 40(5): 355-357.
- [3] 周士铭,李松涛.脊柱调衡手法配合针刺治疗第三腰椎横突综合征50例[J].环球中医药,2020,13(9):1547-1550.
- [4] 陈敬杰,杨延国,王春久,等.肌骨超声引导下针刀联合局部封闭治疗第三腰椎横突综合征的疗效观察[J].河北中医,2022,44(4):622-625.
- [5] 马余鸿,裴建,叶刚,等.银质针导热治疗腰椎间盘突出的临床观察[J].上海针灸杂志,2021,40(4):452-457.
- [6] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[M].南京:南京大学出版社,1994:216.
- [7] 严广斌.NRS疼痛数字评价量表 numerical rating scale[J].中华关节外科杂志(电子版),2014,8(3):410.
- [8] DJURASOVIC M, GLASSMAN S D, DIMAR J R, et al. Changes in the Oswestry disability index that predict improvement after lumbar fusion[J]. J Neurosurg Spine, 2012, 17(5):486-490.
- [9] 徐文嵩,董宝强.经筋理论指导下DSA引导针刀“解结法”治疗第三腰椎横突综合征临床观察[J].辽宁中医药大学学报,2021,23(8):97-101.
- [10] 郝又国,夏菁,缪存,等.体外发散式冲击波联合深部肌肉刺激治疗第三腰椎横突综合征的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2021,43(1):46-48.
- [11] 田春艳,邓亚萍,张芳,等.长针恢刺结合水针穴位注射治疗第三腰椎横突综合征临床研究[J].针灸临床杂志,2021,37(1):18-22.
- [12] 许先进,张凯东.小针刀联合杜仲腰痛丸治疗第三腰椎横突综合征的临床疗效观察[J].甘肃科技,2020,36(6):112-114.
- [13] 钟硕,孙子雯,孙国栋,等.银质针导热疗法的研究现状[J].中国中医骨伤科杂志,2016,24(11):76-78.
- [14] 沈良,单方军,徐学方,等.三六九凝胶治疗第三腰椎横突综合征瘀血阻滞型临床研究[J].浙江中医杂志,2022,57(7):490-492.
- [15] 苏道静,吕景芳.当归注射液穴位注射联合活血强筋方内服治疗腰3横突综合征疗效及对氧化-抗氧化系统的影响[J].现代中西医结合杂志,2018,27(22):2485-2488.
- [16] 李迎,赵翠玲,李沁怀,等.银质针导热疗法治疗腰4、5椎间盘突出症合并梨状肌综合症的疗效研究[J].河北中医药学报,2022,37(5):34-37.

(收稿日期:2023-03-19)