

杵针治疗脾肾亏虚型血透患者肌少症症状的随机对照研究

陈倩倩^{1*}, 朱 凯¹, 黄玉莲¹, 王 亚¹, 王昭仪¹, 赵子来¹, 何玉华^{2#}

¹成都中医药大学临床医学院, 四川 成都

²成都中医药大学附属医院肾病科, 四川 成都

收稿日期: 2025年8月23日; 录用日期: 2025年9月17日; 发布日期: 2025年9月28日

摘 要

目的: 探讨杵针疗法对脾肾亏虚型维持性血液透析(MHD)患者肌少症症状的改善作用。方法: 采用随机对照研究设计, 将40例患者分为对照组(常规治疗 + 左卡尼汀)和观察组(常规治疗 + 左卡尼汀 + 杵针干预), 治疗8周后比较两组中医证候积分、体能指标(SPPB、Berg)、握力、步行速度及肌少症相关指标(ASMI、MSTN、IGF-1)。结果: 观察组中医证候总有效率为63.2%, 显著高于对照组的21.1% ($P < 0.01$); 治疗后观察组握力显著提升($P < 0.01$), Berg平衡评分改善($P < 0.05$), 两组间SPPB、步行速度及ASMI、MSTN、IGF-1无统计学差异($P > 0.05$)。安全性指标未见异常。结论: 杵针疗法可有效改善脾肾亏虚型MHD患者肌少症相关症状及肢体功能, 且安全性良好, 为中西医结合干预肌少症提供了新思路。

关键词

维持性血液透析, 肌少症, 杵针, 脾肾亏虚证

A Randomized Controlled Trial on the Effect of Chuzhen Therapy in Improving Sarcopenia Symptoms in Hemodialysis Patients with Spleen-Kidney Deficiency Pattern

Qianqian Chen^{1*}, Kai Zhu¹, Yulian Huang¹, Ya Wang¹, Zhaoyi Wang¹, Zilai Zhao¹, Yuhua He^{2#}

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 陈倩倩, 朱凯, 黄玉莲, 王亚, 王昭仪, 赵子来, 何玉华. 杵针治疗脾肾亏虚型血透患者肌少症症状的随机对照研究[J]. 临床医学进展, 2025, 15(9): 2041-2049. DOI: 10.12677/acm.2025.1592715

Abstract

Objective: To investigate the effects of Chu-needle therapy on improving sarcopenia symptoms in maintenance hemodialysis (MHD) patients with spleen-kidney deficiency pattern. **Methods:** A randomized controlled trial was conducted, dividing 38 patients into a control group (routine treatment + L-carnitine) and an observation group (routine treatment + L-carnitine + Chu-needle intervention). After 8 weeks of treatment, comparisons were made between the two groups regarding TCM syndrome scores, physical performance indicators (SPPB, Berg Balance Scale), grip strength, walking speed, and sarcopenia-related biomarkers (ASMI, MSTN, IGF-1). **Results:** The total effective rate of TCM syndrome improvement in the observation group was 63.2%, significantly higher than 21.1% in the control group ($P < 0.01$). Post-treatment grip strength significantly increased ($P < 0.01$) and Berg Balance Scale scores improved ($P < 0.05$) in the observation group. However, no significant differences were observed between groups in SPPB, walking speed, ASMI, MSTN, or IGF-1 levels ($P > 0.05$). Safety indicators showed no abnormalities. **Conclusion:** Chu-needle therapy effectively improves sarcopenia-related symptoms and limb function in MHD patients with spleen-kidney deficiency pattern, demonstrating good safety and providing a novel integrated approach for sarcopenia management.

Keywords

Maintenance Hemodialysis, Sarcopenia, Chu-Needle Therapy, Spleen-Kidney Deficiency Syndrome

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

维持性血液透析(MHD)作为终末期肾脏病患者的主要治疗方式,通过替代肾脏排泄功能延缓疾病进展[1] [2],在血透过程中会出现蛋白流失,营养失调等不良反应,是肌少症的高发人群[3],发病率约25.9%~34.6% [4]。肌少症(sarcopenia)是一种以骨骼肌质量和强度减退为特征、伴或不伴身体性能下降的衰老相关性肌肉疾病,可增加跌倒、骨折、残疾和死亡等风险[5] [6]。MHD肌少症病理机制复杂,涉及蛋白质代谢紊乱、慢性炎症因子持续激活、尿毒症毒素蓄积以及生长激素/胰岛素样生长因子轴失调等多重因素相互作用[7]。目前,MHD肌少症治疗仍以药物治疗、运动疗法、营养支持为主[8],因血透病人基础情况差,并发症多,年龄偏大,运动能力下降等特点导致效果不佳。

维持性血液透析(MHD)合并肌少症可归于中医“痿证”“虚劳”范畴[9]。杵针疗法是全国名老中医李仲愚老先生在继承家传基础上,结合六十多年精深研究发展起来的一种特殊疗法[10],具有针刺和按摩双重特点,具有疏通经络、调气血、平阴阳、补肝肾的功效[11]。相较于传统针刺,杵针可避免皮肤破损风险,其持续性的机械刺激可能促进局部微循环。因此,本研究首次将四川李氏杵针疗法应用于维持性

血液透析合并脾肾亏虚型肌少症患者中。探讨杵针治疗对脾肾亏虚型血液透析合并肌少症患者症状的临床疗效，推动杵针特色疗法的传承创新，以期提供新的治疗方案。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

本试验研究中所有病例来自 2023 年 09 月~2023 年 12 月于四川省中医医院肾病一科血液净化中心就诊并符合本研究纳入标准的患者，总共招募 40 例患者，所有参加研究的患者及患者家属获知情同意，并签署知情同意书。采用随机抽取数字表法将患者分为对照组和观察组，每组 20 例。其中试验组和对照组均有 1 例受试者因更换透析机构导致脱落，最终共有 38 例纳入本研究。两组一般资料比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，见表 1。本研究经成都中医药大学附属医院医学伦理委员会审核批准(批件号：2023KL-062)。

Table 1. Demographic baseline data table $\{(\bar{x} \pm S)$ or $M(P25, P75)\}$

表 1. 人口学基线资料表 $\{(\bar{x} \pm S)$ 或 $M(P25, P75)\}$

组别	例数	男/例	女/例	年龄(岁)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	身高(m)	透析时长(月)
试验组	19	14	5	66.53 ± 8.55	58.63 ± 10.83	22.4 ± 2.69	1.65 (1.55, 1.70)	31.5 (15.3, 55.3)
对照组	19	12	7	63.52 ± 6.34	60.30 ± 9.45	22.29 ± 3.76	1.67 (1.61, 1.70)	35.5 (12.8, 51.8)

注：正态分布数据以 $\bar{x} \pm S$ 表示；非正态数据以 $M(P25, P75)$ 表示。

2.2. 诊断标准

2.2.1. 西医诊断标准

1) 维持性血液透析的诊断标准：符合国际疾病分类(ICD)-10:N18.0 关于终末期肾脏病的诊断标准；参考《临床技术操作规范 - 肾脏病学分册》[12]符合终末期肾脏病的透析指征；透析时间 ≥ 3 个月，且仍需要进行规律血液透析者。

2) 肌少症诊断标准：参照《2019 年亚洲肌肉减少症工作组共识》[13]，肌少症诊断标准：① 躯体功能 6 m 步速 < 1 m/s，5 次起坐时间 ≥ 12 s 或 SPPB 简易体能量表评分 ≤ 9 分。② 肌肉力量：电子握力仪测量双手最大握力，女性握力 < 18 kg，男性握力 < 28 kg。③ 肌肉质量：生物电阻抗法(BIA)测定四肢骨骼肌肌肉质量(ASMI)，女性 $ASMI < 5.7$ kg/m²，男性 $ASMI < 7.0$ kg/m²。满足第③项及①或②中至少一项即可诊断为肌少症。

2.2.2. 中医证型诊断标准

参考《中药新药临床研究指导原则》[14]，结合老年患者特点及中医专家临床意见制定，具备主症 3 项及次症 2 项，符合舌脉者即可确诊脾肾亏虚证。① 主症：倦怠乏力，少气懒言，食少纳呆，腰膝酸痛，畏寒肢冷。② 次症：脘腹胀满，恶心呕吐，口中黏腻，大便不实。③ 舌脉舌淡边有齿痕，脉象沉细或沉弱。

2.3. 纳入标准与排除标准

2.3.1. 纳入标准

① 符合以下病证的诊断标准：血液透析、肌少症以及中医证型属脾肾亏虚证；② 自愿加入研究、意识清楚、无语言、精神、认知功能障碍、肌力 $\geq$ III级；③ 血液透析患者行血液透析治疗时间 ≥ 3 个月，每周规律透析 2~3 次；④ 上肢动静脉内瘘；⑤ 血红蛋白 > 90 g/L；⑥ 能按时就诊，依从性好；⑦ 年龄 50~85 岁；⑧ 患者知情同意，并签署知情同意书。

2.3.2. 排除标准

① 不能耐受杵针治疗及不配合完成测试患者；② 恶性肿瘤病史者，和(或)疾病处于急性发作期；③ 3 个月内出血或感染病史，或正处于急性炎症感染状态者；④ 患有血友病等出血倾向患者，和(或)血小板 $<60 \times 10^9/L$ 者；⑤ 精神障碍，癫痫病史；⑥ 中重度水肿患者；⑦ 心脏起搏器患者；⑧ 使用 DPP-4 抑制剂及 GLP-1 受体激动剂降糖药物患者；⑨ 正参加其他相关临床研究者。

2.4. 治疗方法

2.4.1. 对照组

① 一般治疗：建议患者采取低盐、低脂、优质蛋白饮食，每日蛋白质摄入量参考《老年人肌少症防控干预中国专家共识(2023)》[15]调整为 $1.2 \sim 1.5 \text{ g/kg/d}$ ，其中动物蛋白(如瘦肉)占比不低于 50%，能量摄入目标量为 $20 \sim 30 \text{ kcal/kg/d}$ ，同时限制水分摄入，严格戒烟戒酒，保持规律作息，并开展营养宣教以强化依从性。

② 基础治疗：所有患者维持每周 3 次血液透析，并根据个体基础疾病情况联合药物治疗，包括降压、降糖及纠正心衰等综合管理。

③ 针对肌少症及透析相关代谢异常，补充左卡尼汀注射液(浙江北生药业汉生制药有限公司，国药准字 H20163255)，每次透析后静脉注射 5 ml:1 g ，每周 3 次，以改善能量代谢及肌肉功能。

2.4.2. 试验组

在对照组的基础上加用杵针治疗，参照《杵针学》[16]痿证相关选穴并结合患者脾肾亏虚证型，制定试验组杵针处方：① 八阵穴：至阳八阵、脊中八阵、命门八阵、腰阳关八阵；② 河车路：河车阳命段、河车命强段；③ 上肢：肩髃、曲池、合谷、阳溪；④ 下肢：髌关、梁丘、解溪、足三里、血海、三阴交。

具体操作手法：治疗时，患者先取仰卧位或侧卧位，充分暴露腰背部施术部位，操作者常规消毒针具及双手后开始操作。以金刚杵尖快速轻叩四肢及腰背部穴位，如雀啄般浅层点叩至皮肤微微潮红；随后垂直穴位缓慢进杵、渐退离穴，完成开阖手法；接着用杵针柄紧贴穴位表面，由内向外、再由外向内划圆进行太极运转，并沿经络循行方向推压针柄完成升降手法。针对腰背部，在上述步骤基础上，额外使用七曜混元杵从中线向两侧分推穴位，上下推退至局部皮肤泛红。整个操作约 40 分钟，力度由浅入深循序渐进，以患者舒适为原则，治疗结束后患者常感全身放松，施术部位皮肤呈现均匀潮红并伴有温热感。以上操作 1 周 3 次，共计 8 周，随访 8 周。

2.5. 观察指标

① 中医证候评分：参照《中药新药临床研究指导原则》[14]中证候计量方法，按照症状轻中重分为四级进行评分，其中主症按照无症状、轻、中、重度以此计 0、2、4、6 分，次症按照无症状、轻、中、重度以此计 0、1、2、3 分。总分：0 分~60 分，证候越严重，分值越大。

② 量表评分：分别在治疗前和治疗 8 周后进行 SPPB 简易体能状况量表、Berg 平衡量表评分，评估患者体能状况与平衡能力，分值越高表明其功能越好。

③ 肌肉力量与躯体功能：分别治疗前、治疗 8 周后检测患者握力，6 m 步行速度。

④ 肌少症相关实验室指标：分别治疗前、治疗 8 周后检测四肢骨骼肌质量指数(ASMI)、肌肉生长抑制素(MSTN)、胰岛素样生长因子 1 (IGF-1)。ASMI 由计算得出，具体计算公式如下： $\text{ASMI} = \text{四肢肌肉质量(kg)} / \text{身高平方(m}^2\text{)}$ 。MSTN 和 IGF-1 均采用酶联免疫吸附法测定，由四川赛因斯特生物公司检测完成，所需 ELISA 试剂盒均购自伊莱瑞特生物科技有限公司：MSTN 试剂盒(货号：E-EL-H1437c)、IGF-1 试剂盒(货号：E-EL-H0086c)。

⑤ 安全性指标：分别治疗前、治疗 8 周后检测患者血常规，肝功等指标。

2.6. 中医证候疗效判定标准

参照《中药新药临床研究指导原则》制定。临床痊愈：中医临床症状、体征消失或基本消失，证候积分减少 $\geq 95\%$ ；显效：中医临床症状、体征明显改善，证候积分减少 $\geq 70\%$ ；有效：中医临床临床症状、体征均有好转，证候积分减少 $\geq 30\%$ ；无效：临床症状、体征无明显改善，甚或加重，证候积分减少 $< 30\%$ 。总有效率 = (临床痊愈 + 显效 + 有效)病例数 $\div$ 总病例数 $\times 100\%$ 。

2.7. 统计学方法

选用 SPSS25.0 统计分析软件整理分析数据，将原始数据准确录入 SPSS25.0 统计分析软件。计数资料选用卡方检验；等级资料应用秩和检验；当计量资料呈正态分布时，选用 t 检验，以 $\bar{x} \pm S$ 表示；当计量资料呈非正态分布时，选用非参数检验，以中位数 M(P25, P75)表示。所有数据检验均采用双侧检验， $P < 0.05$ 有统计学意义， $P < 0.01$ 有显著统计学意义。

3. 结果

3.1. 两组患者中医证候疗效比较

杵针治疗脾肾亏虚型血液透析合并肌少症患者疗效评定见表 2。如表 2 所示：对照组有效率为 21.1%，试验组总有效率为 63.2%，两组比较，差异具有显著统计学意义($\chi^2 = 6.909, P < 0.01$)。

Table 2. Efficacy evaluation of TCM syndromes in two groups (Case, %)
表 2. 两组中医证候疗效评定(例, %)

组别	例数	有效	无效	总有效
对照组	19	4 (21.1%)	15 (78.9%)	4 (21.1%)
试验组	19	12 (63.2%)	7 (36.8%)	12 (63.2%) [△]

注：与对照组比较[△] $P < 0.01$ 。

3.2. 两组患者中医证候总分比较

Table 3. Comparison of total scores of TCM syndromes in two groups before and after treatment ($\bar{x} \pm S$, Score)
表 3. 两组患者治疗前后中医证候总积分比较($\bar{x} \pm S$, 分)

组别	例数	治疗前	治疗 8 周后
对照组	19	15.57 $\pm$ 4.22	14.10 $\pm$ 3.28
试验组	19	16.05 $\pm$ 4.87	10.84 $\pm$ 3.70 ^{*△}

注：与本组治疗前比较^{*} $P < 0.05$ ，与对照组治疗后比较[△] $P < 0.05$

Table 4. Comparison of TCM syndrome scores in two groups of patients before and after treatment ($\bar{x} \pm S$, Score)
表 4. 两组患者治疗前后中医证候积分比较($\bar{x} \pm S$, 分)

组别	例数	时间	倦怠乏力	少气懒言	食少纳呆	腰膝酸痛	畏寒肢冷	脘腹胀满	恶心呕吐	口中粘腻	大便不实
对照组	19	治疗前	3.15 $\pm$ 0.82	2.05 $\pm$ 0.63	2.47 $\pm$ 0.71	2.95 $\pm$ 0.89	2.01 $\pm$ 0.49	1.92 $\pm$ 0.58	0.98 $\pm$ 0.32	0.79 $\pm$ 0.22	0.61 $\pm$ 0.21
		治疗 8 周后	3.02 $\pm$ 0.73	1.97 $\pm$ 0.61	2.32 $\pm$ 0.64	2.83 $\pm$ 0.81	1.88 $\pm$ 0.52	1.78 $\pm$ 0.53	0.92 $\pm$ 0.31	0.73 $\pm$ 0.23	0.60 $\pm$ 0.20
试验组	19	治疗前	3.40 $\pm$ 0.89	2.30 $\pm$ 0.71	2.61 $\pm$ 0.79	3.12 $\pm$ 0.97	2.12 $\pm$ 0.58	2.03 $\pm$ 0.69	1.02 $\pm$ 0.38	0.88 $\pm$ 0.28	0.72 $\pm$ 0.22
		治疗 8 周后	1.70 $\pm$ 0.51	1.12 $\pm$ 0.32	1.45 $\pm$ 0.42	1.50 $\pm$ 0.49	0.82 $\pm$ 0.21	0.90 $\pm$ 0.29	0.73 $\pm$ 0.24	0.49 $\pm$ 0.18	0.31 $\pm$ 0.11

① 两组治疗前中医证候总积分, 差异无统计学意义。② 与治疗前相比, 治疗后试验组中医证候积分低于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。③ 试验组治疗前后的中医证候积分差异有统计意义($p < 0.01$)。④ 对照组治疗前后的中医证候积分差异无统计学意义($p > 0.05$)。见表 3, 表 4。

3.3. 两组患者 SPPB、Berg 得分比较

① 两组受试者治疗前后的 SPPB、Berg 得分差异均无统计意义($p > 0.05$)。② 试验组治疗前后的 SPPB 得分差异无统计意义($p > 0.05$)。Berg 得分差异有统计意义($p < 0.05$)。对照组治疗前后的 SPPB、Berg 得分差异均无统计意义($p > 0.05$)。见表 5。

Table 5. Comparison of SPPB and berg scores in two groups of patients before and after treatment [M(P25, P75)]

表 5. 两组患者治疗前后 SPPB、Berg 得分比较 M(P25, P75)

组别	例数	时间	SPPB 评分	Berg 评分
对照组	19	治疗前	9 (7, 10)	47 (45, 50)
		治疗 8 周后	9 (7, 10)	47 (45, 49)
试验组	19	治疗前	9 (6, 9)	47 (42, 50)
		治疗 8 周后	9 (7, 10)	48 (44, 50)*

注: 与本组治疗前比较* $P < 0.05$ 。

3.4. 两组患者握力及步行速度评分比较

① 两组受试者治疗后的握力及 6 m 步行速度差异均无统计意义($p > 0.05$)。② 试验组治疗前后的握力差异有显著统计意义($p < 0.01$)，6 m 步速差异无统计意义($p = 0.108$)。而对照组治疗前后的握力及 6 m 步行速度差异均无统计意义($p > 0.05$)。见表 6。

Table 6. Comparison of grip strength and walking speed scores in two groups of patients before and after treatment { $\bar{x} \pm S$; M (P25, P75)}

表 6. 两组患者治疗前后握力及步行速度评分比较 { $\bar{x} \pm S$; M(P25, P75)}

组别	例数	时间	握力(kg)	步行速度(m/S)
对照组	19	治疗前	21.58 $\pm$ 7.15	0.94 $\pm$ 0.24
		治疗 8 周后	21.66 $\pm$ 7.28	0.92 $\pm$ 0.22
试验组	19	治疗前	19.43 $\pm$ 6.29	0.90 $\pm$ 0.21
		治疗 8 周后	20.83 $\pm$ 5.77*	0.94 $\pm$ 0.22

注: 与本组治疗前比较* $P < 0.05$ 。

3.5. 两组患者肌少症相关指标比较

Table 7. Comparison of sarcopenia-related indicators in two groups of patients { $\bar{x} \pm S$; M(P25, P75)}

表 7. 两组患者肌少症相关指标比较 { $\bar{x} \pm S$; M(P25, P75)}

组别	例数	时间	ASMI (kg/m ²)	MSTN (ng/ml)	IGF-1 (ng/ml)
对照组	19	治疗前	6.32 (5.64, 6.81)	8.02 $\pm$ 4.07	8.90 (6.56, 15.09)
		治疗 8 周后	6.23 (5.54, 6.78)	9.01 $\pm$ 4.88	10.12 (6.23, 16.19)
试验组	19	治疗前	6.35 (5.35, 6.67)	8.28 $\pm$ 2.81	12.08 (8.15, 15.69)
		治疗 8 周后	6.35 (5.42, 6.67)	9.98 $\pm$ 4.58	13.02 (9.24, 19.41)

① 试验组和对照组治疗后组间 ASMI、MSTN、IGF-1 差异均无统计意义($p > 0.05$)。②试验组、对照组治疗前后的 ASMI、IGF-1, MSTN 差异均无统计意义($p > 0.05$)。见表 7。

3.6. 两组患者安全性指标比较

两组患者治疗前后 AST、ALT、WBC、RBC、HBG、PLT 差异均无统计意义($p > 0.05$)。见表 8。

Table 7. Comparison of safety indicators before and after treatment between the two groups of patients { $\bar{x} \pm S$; M(P25, P75)}
表 7. 两组患者治疗前后安全性指标比较{ $\bar{x} \pm S$; M(P25, P75)}

组别	例数	时间	AST (U/L)	ALT (U/L)	WBC (10 ⁹ /L)	RBC (10 ¹² /L)	HBG (g/L)	PLT (10 ⁹ /L)
对照组	19	治疗前	17 (13, 22)	11 (7, 17)	5.63 (4.88, 7.38)	3.86 $\pm$ 0.53	117.1 $\pm$ 15.46	154.63 $\pm$ 52.84
		治疗 8 周后	17 (14, 27)	12 (9, 22)	5.78 (4.97, 7.13)	4.04 $\pm$ 0.64	122.36 $\pm$ 17.50	158.05 $\pm$ 45.04
试验组	19	治疗前	14 (9, 18)	10 (7, 16)	6.65 (3.52, 8.39)	3.87 $\pm$ 0.66	118.10 $\pm$ 21.35	137.78 $\pm$ 54.43
		治疗 8 周后	13 (10, 17)	10 (9, 14)	5.36 (4.03, 8.12)	3.86 $\pm$ 0.61	119.63 $\pm$ 18.18	139.42 $\pm$ 47.39

4. 讨论

维持性血液透析(MHD)合并肌少症其病机复杂, 病程漫长, 病机错综复杂, 总属本虚标实[17], 本虚脾肾亏虚为主。脾为后天之本, 气血生化之源, 主肌肉。若脾虚失运, 则“四肢不得禀水谷气”, 气血生化不足, 肌肉日渐萎弱, 此即《诸病源候论》所言“脾胃虚弱, 不能传化谷气, 故使肌肉消减”。脾失健运, 生化乏源, 肌肉失养, 运动能力下降, 又使患者行动不便, 正如《黄帝内经·素问》所言“久卧伤气, 久坐伤肉”, 形成恶性循环, 引发肌肉萎缩。现代研究发现[18], “脾主肌肉”和线粒体的功能密切相关, 线粒体可为肌肉收缩提供动能并维持肌肉正常功能, “健脾”可改变线粒体能量代谢, 从而改善肌肉萎缩相关症状。肾为先天之本, 主藏精, 主骨是人体生长、发育和维持生命活动的根本。脾气亏虚, 不能滋先天之本, 久病及肾, 致肾精亏虚, 骨失濡养致骨骼病变, 骨肉不能相互支撑, 致肌肉萎废失用。正如《难经·二十四难》所言“足少阴气绝, 则骨枯, 少阴者, 冬脉也, 伏行而濡骨髓者也, 故骨不濡, 则肉不能着也; 骨肉不相亲, 则肉软却; 肉软却, 故齿长而垢, 发无泽; 发无泽者, 骨先死。”既往研究发现[19], 补肾中药可通过激活 Notch 信号传导通路, 提高相应通路在骨骼及骨骼肌中蛋白的表达, 促成骨分化, 增加骨密度, 增强肌肉力量。综上可知, 脾肾亏虚是 MHD 合并肌少症的核心病机, 病机演变呈现“脾虚失运 - 肾精亏耗 - 骨肉失养”的递进特征。治疗当以健脾益肾、温养肌肉为主。

本研究结果显示, 杵针治疗可有效降低脾肾亏虚型血液透析合并肌少症中医证候积分, 改善临床症状, 提高生活质量。从中医理论分析, 本研究所选取的杵针特定穴至阳八阵、脊中八阵、命门八阵、腰阳关八阵、河车阳命段、河车命强段均为督脉之俞穴。《素问·骨空论》曰: “督脉者, 起于小腹以下骨中央”, 正当“丹田”, 督脉为原气所发, 斡旋元气的通路, 其分支与肾相连。肾藏元阴元阳, 督脉主行元气, 输布命门之火以温养肌骨, 乃阳气通达全身之枢道。《素问·痿论篇》有言“治痿独取阳明”, 阳明经本为多气多血之经, 主润宗筋, 故多取阳明经穴位以疏经通络, 调理脏腑气血, 濡养宗筋, 以增强肌力。脾胃互为表里经络, 再配以血海, 三阴交滋补脾肾, 共奏健脾益肾、温养肌肉之功。现代研究表明[20], 杵针可以通过按摩经络, 刺激穴位, 减轻局部肌肉紧张和粘黏, 缓解肌肉萎缩。针刺足三里、肾俞、脾俞等补肾健脾穴位可提高大鼠肌肉含量[21]。既往发现推拿大鼠“丰隆、足三里、三阴交、血海等穴位”治疗, 可提高大鼠血清骨骼肌生肌决定因子表达、抑制 MSTN 表达, 促进肌卫星细胞的成肌分化, 改善大鼠骨骼肌功能障碍[22]。

此外, 本研究发现试验组治疗 8 周后握力及 Berg 平衡评分显著优于治疗前, 提示杵针可以有效提升

患者肢体活动功能,改善患者的平衡能力,可能通过神经肌肉调控途径改善肌肉功能及改善炎症状态有关。具体机制尚不明确,值得进一步去探索。本研究观察期间试验组与对照组治疗前后安全性指标未见明显差异,说明杵针临床应用安全。由于本研究是一项探索性研究,尚存一些不足之处,首先,8周的观察周期虽能反映短期疗效,但无法评估长期维持治疗效果,特别是对于透析患者这类慢性进展性疾病群体,后续研究应延长随访时间。其次,两组治疗前后 MSTN、IGF-1 等肌少症相关指标未见显著差异,但观察组治疗前后 MSTN、IGF-1 有上涨趋势,可能短期干预可能难以逆转长期炎症导致的肌肉结构改变有关,未来研究延长干预周期至 6 个月,可能更有利于观察肌肉质量的动态变化及炎症因子水平。最后,本研究样本量较小且限于单中心,后续可通过多中心协作扩大样本量。

综上所述,杵针可有助于改善血液透析脾肾亏虚型血透患者肌少症临床症状,从而提升生活质量,具有重要的临床应用价值,值得进一步去探索杵针在 MHD 合并肌少症中的作用机制。

基金项目

四川省中医药管理局科学技术研究专项课题面上项目【基于“因地制宜”理论探讨的四川地区 IgA 肾病(脾肾亏虚兼湿淤互结型)中西医结合诊疗方案优化】(25MSZX118);2023 年度南充市哲学社会科学重点研究基地一名老中医医案研究中心的科研项目(YAZX23-ZD-04)。

参考文献

- [1] 门如,朱旻霞,张伟明.维持性血液透析患者血钾水平及其对预后影响[J].上海交通大学学报(医学版),2023,43(4):507-513.
- [2] 吕君,吴霞红.维持性血液透析不同透析时机与生存预后的相关性[J].临床与病理杂志,2023,43(4):718-726.
- [3] 王亚美,邢利,程艳,等.维持性血液透析患者肌肉减少症的危险因素及预后研究[J].中国实用内科杂志,2020,40(5):396-400.
- [4] Shu, X., Lin, T., Wang, H., Zhao, Y., Jiang, T., Peng, X., *et al.* (2022) Diagnosis, Prevalence, and Mortality of Sarcopenia in Dialysis Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, **13**, 145-158. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12890>
- [5] Cruz-Jentoft, A.J. and Sayer, A.A. (2019) Sarcopenia. *The Lancet*, **393**, 2636-2646. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(19\)31138-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(19)31138-9)
- [6] Cruz-Jentoft, A.J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., *et al.* (2019) Sarcopenia: Revised European Consensus on Definition and Diagnosis. *Age and Ageing*, **48**, 601-601. <https://doi.org/10.1093/ageing/afz046>
- [7] 游睿,曹正江,汤曦,周莉.维持性血液透析合并肌少症患者临床治疗及营养干预现状[J].中国医药,2024,19(7):1113-1116.
- [8] 慢性肾脏病肌少症诊断、治疗与预防专家共识专家组.慢性肾脏病肌少症诊断、治疗与预防专家共识(2024年版)[J].中华肾脏病杂志,2024,40(7):592-606,610.
- [9] 宣铭杨,杜亚婷,方吕贵,饶向荣.基于心脾肾防治慢性肾脏病肌少症机理探讨[J].中国中医药信息杂志,2022,29(10):16-20.
- [10] 刘全让,钟枢才.李仲愚主任医师杵针疗法经验[J].成都中医药大学学报,1996(3):7-8.
- [11] 田霞,赵敏,吴晓艳,等.杵针治疗眼外肌麻痹的临床疗效观察[J].四川中医,2024,42(10):208-211.
- [12] 陈香美.临床技术操作规范:肾脏病学分册[M].北京:人民军医出版社,2009.
- [13] Chen, L., Woo, J., Assantachai, P., Auyeung, T., Chou, M., Iijima, K., *et al.* (2020) Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. *Journal of the American Medical Directors Association*, **21**, 300-307.E2. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.12.012>
- [14] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则:试行[M].北京:中国医药科技出版社,2002.
- [15] 崔华,王朝晖,吴剑卿,等.老年人肌少症防控干预中国专家共识(2023)[J].中华老年医学杂志,2023,42(2):144-153.
- [16] 钟枢才,杵针学.中华医学会,临床技术操作规范,肾脏病学分册[M].北京:人民军医出版社,2009.

-
- [17] 龚涛, 张诗嘉, 毛俐婵. 毛俐婵从“阳虚致积”论治慢性肾衰竭经验[J]. 成都中医药大学学报, 2023, 46(5): 54-56+65.
- [18] 胡齐, 宋雅芳, 孙莹. 中医“脾主肌肉”与线粒体生物合成中能量代谢的相关性探讨[J]. 时珍国医国药, 2014, 25(4): 1018-1020.
- [19] 苏麒麟, 孙鑫, 杨芳, 等. 补肾中药对绝经后骨质疏松症模型大鼠骨及肌肉组织 Notch 信号通路蛋白表达的影响[J]. 中华中医药杂志, 2016, 31(8): 3208-3212.
- [20] 李建宏. 杵针联合微波治疗肝肾亏虚型腰椎间盘突出症临床疗效观察[D]: [硕士学位论文]. 成都: 成都中医药大学, 2021.
- [21] 原淳淳, 艾尔扎提·艾尔宝, 王达宝, 等. 去卵巢大鼠全身肌肉、脂肪和雌二醇含量与骨密度的相关性及其补肾健脾穴位针刺的调节作用[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(1): 434-436.
- [22] 蒙蒙, 胡冠宇, 吴兴全, 等. 推拿干预 2 型糖尿病大鼠骨骼肌功能及肌纤维类型的转换[J]. 中国组织工程研究, 2023, 27(35): 5628-5633.