

维持性血液透析患者透析后疲劳的中医治疗研究进展

余 涵

成都中医药大学临床医学院，四川 成都

收稿日期：2025年2月10日；录用日期：2025年2月27日；发布日期：2025年3月17日

摘 要

透析后疲劳(PDF)是指血液透析患者透析治疗结束后出现的疲劳感或筋疲力尽的感觉，需要睡眠与休息一定时间才能恢复，是维持性血液透析患者常见的并发症之一。PDF的发生对患者的日常生活质量及预后有着严重的负面影响，随着透析技术与医疗水平的进步，其发生率并未明显降低。目前，关于PDF的相关研究较少，其评估主要依赖于主观自评量表，由于其病理生理机制尚未明确，临床上尚缺乏有效的治疗措施。因此，本文概括了维持性血液透析患者PDF的评估工具、影响因素，阐述了PDF的中医治疗措施，包括中药、针刺、艾灸、穴位按摩、穴位埋线和养生运动功法等，以期为临床上寻找改善PDF的有效干预措施提供依据，达到提高透析患者的治疗依从性及生活幸福感的目的。

关键词

维持性血液透析，透析后疲劳，中医治疗，研究进展

Research Progress of Traditional Chinese Medicine Treatment for Post-Dialysis Fatigue in Maintenance Hemodialysis Patients

Han Yu

Clinical School of Medicine, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Sichuan

Received: Feb. 10th, 2025; accepted: Feb. 27th, 2025; published: Mar. 17th, 2025

Abstract

Post-dialysis fatigue (PDF) refers to the feeling of fatigue or exhaustion after dialysis treatment in

hemodialysis patients, which requires sleep and rest for a certain period of time to recover, and is one of the common complications in maintenance hemodialysis patients. The occurrence of PDF has a serious negative impact on the quality of daily life and prognosis of patients, and with the progress of dialysis technology and medical level, its incidence has not been significantly reduced. At present, there are few relevant studies on PDF, and its evaluation mainly relies on subjective self-rating scale. Due to its unclear pathophysiological mechanism, there is still a lack of effective clinical treatment measures. Therefore, this paper summarizes the evaluation tools and influencing factors of PDF in maintenance hemodialysis patients, and expounds the TCM treatment measures of PDF, including traditional Chinese medicine, acupuncture, moxibustion, acupressure, acupoint embedding and health exercise, etc., in order to provide evidence for effective intervention measures to improve PDF in clinic, and achieve the purpose of improving the treatment compliance and life happiness of dialysis patients.

Keywords

Maintenance Hemodialysis, Post-Dialysis Fatigue, Traditional Chinese Medicine Therapy, Research Progress

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

终末期肾脏病(End-Stage Renal Disease, ESRD)是慢性肾脏病的第五期。据 2019 年中国肾脏病网络报告显示, 约 90.96%的 ESRD 患者接受维持性血液透析(Maintenance hemodialysis, MHD)治疗[1]。随着血液透析技术的迅速发展, MHD 患者的生存期限得到大幅度延长, 但现有技术还无法做到完全替代肾脏的生理功能, 透析相关并发症仍是临床治疗的重难点, 其中透析相关性疲劳是 MHD 患者最常见、易被忽视的并发症[2]。疲劳是一种主观的、痛苦的、与活动量不成比例的乏力, 涉及生理、心理和情感等方面。虽然持续的慢性疲劳在 MHD 患者中很常见, 但该群体中还存在两种与透析时间相关的疲劳模式: 透析内疲劳(Intra-dialytic fatigue, IDF)和透析后疲劳(Post-dialysis fatigue, PDF)。IDF 在透析开始前即出现或加重, 并在血透治疗期间持续存在, 对于 IDF 的危险因素和病理生理学研究较少, 目前认为其可能与经典条件反射有关[3] [4]。PDF 是 1996 年由 Sklar 首次定义, 特指透析结束后患者出现的疲劳感或筋疲力尽的感觉, 需要睡眠与休息一定时间才能恢复[5]。PDF 具有较高的患病率, 随着透析技术与医疗水平的进步, 其发生率并未明显降低。在 Sklar 等的调查中, 85 例 MHD 患者中约有 51%在血液透析治疗后自发地抱怨疲劳[5]。2018 年庄冰等[6]首次对国内的 MHD 患者进行 PDF 调查, 发现 109 例中有 69.7%的患者存在 PDF, 其中疲劳程度为中到重度的患者占 67.9%。PDF 的高发性严重影响了 MHD 患者的预后和生活质量, 患者容易产生焦虑、抑郁情绪及睡眠障碍, 还会增加心血管事件的风险和病死率等[7]。然而, 目前关于 PDF 的发病机制、影响因素及干预措施等方面的报道较少, 临床上亦没有相关的专家共识和指南用于指导 PDF 的治疗。因此, 本文就 PDF 的研究及中医治疗现状进行综述, 以期对未来中医药干预 MHD 患者 PDF 的临床研究提供新思路。

2. PDF 评估工具

早期进行对 MHD 患者疲劳程度的筛查与评估, 有助于尽早发现疲劳、尽快给予干预、改善患者生

存质量及预后。目前,PDF 的评估主要依赖于主观自评量表,根据测评维度的不同可分为单维度与多维度:单维度评估量表侧重于评估身体疲劳的严重程度,具有简单易懂但评估方面单一的特点,主要包括疲劳简明量表(Brief Fatigue Inventory, BFI)、疲劳严重程度量表(Fatigue Severity Scale, FSS)、Chalder 疲劳问卷(Chalder's Fatigue Questionnaire, CFQ)、视觉模拟疲劳量表(Visual Analogue Fatigue Scale, VAFS)等;多维度评估量表从精神疲劳及身体疲劳两大方面进行筛查,可综合分析患者的疲劳状况,主要包括 SONG-HD 疲劳测量量表、修订版 Piper 疲劳量表(Revised Piper Fatigue Scale, PFS-R)、慢性病治疗功能评估-疲劳量表(Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue, FACIT-F)、多维疲乏量表-20 (Multidimensional Fatigue Inventory-20, MFI-20)等[8]。值得注意的是,以上大部分量表起初并非针对 MHD 患者人群而研发,而是以肿瘤等其他疾病患者作为初始研究对象,这可能会导致其应用于 MHD 患者时的特异性和敏感性变差。SONG-HD 疲劳测量量表[9]是由肾脏病血液透析标准化结局(Standardized Outcomes in Nephrology-Hemodialysis, SONG-HD)共识研讨会开发并验证的第一个针对 MHD 患者的、可测量核心结局指标的多维度疲劳量表,评估内容涵盖了疲劳严重程度、能量水平、疲劳对日常生活的影响等方面。由于该量表反映 MHD 患者过去一周疲劳的累积,因此可能由于回忆偏差而高估疲劳。Kodama 等[10]自主研发了一种直接测量 MHD 患者透析后疲劳的量表,通过评估患者从 HD 治疗结束到入睡期间所感受到的疲劳相关症状,以了解患者在接受 HD 治疗后立即发生的主观疲劳体验。其信度和效度较高,但是否能成为公认的 PDF 评估工具仍需要进一步研究。

3. 影响因素

目前, MHD 患者疲劳的发病机制尚不明确,有假说提出可能与炎症[11]、下丘脑-垂体-肾上腺轴失调[12]、HD 期间渗透压和液体的快速变化[7][13][14]有关。已经有许多横断面研究调查了疲劳与社会人口学、心理因素、临床因素和实验室生化指标之间的关系。包括年龄、性别、婚姻状况、地区、就业情况、社会支持、焦虑、抑郁等社会及心理因素被报道和 MHD 患者的疲劳症状相关[15][16]。部分研究认为,透析龄、透析温度、透析频次、透析间体质量增加过多、透析中低灌注、血压变异值增大、食欲减退、身体机能下降、微炎症状态、睡眠障碍、透析相关并发症等[16][17]临床因素也可能会影响疲劳的发生。部分学者研究了 MHD 患者的实验室指标和疲劳的相关性,发现支链氨基酸水平、炎症因子(IL-6, CRP, TNF- α)、Hb、ALB、TG、Lac、Ca、P、PTH、Kt/V、Scr、BUN 等[16][18][19]和 MHD 患者的疲劳之间也存在一定关联。但是,这些研究的结果往往都没有达成良好的一致性,多数研究之间互相存在矛盾,表明了 PDF 的影响因素的复杂性。

4. 中医治疗措施

由于 PDF 的病理生理机制尚未明确,临床上尚缺乏有效的治疗措施。西医主要通过使用 L-肉碱、生长激素、维生素 C 等药物,加强透析充分性、冷透析等方法来缓解症状[20]-[22],但其疗效较为局限。近年来,安全有效且易被患者接受的中医治疗受到了国内外研究者的关注。根据 PDF 的证候及症状,临床上通常将其归入“肾劳”、“肾衰”、“虚劳”等疾病的范畴,病机以脏腑功能失调、气血阴阳亏虚为主,患者常因久虚不复,耗伤正气,浊邪上蒙,遂成本病,本虚标实贯穿于疾病始终,其病位本在肾,又涉及心、肝、脾、胃、三焦[23]。近来研究表明,中医内治法可以从健脾养肾益气法着手来缓解 MHD 患者的疲劳,此外,针刺、艾灸、穴位按摩、穴位埋线和养生运动功法等外治法也具有一定的疗效。在中医相关理论的指导下,五行音乐疗法、芳香疗法等特色疗法,也对缓解患者疲劳症状也有一定的疗效。

4.1. 中医内治法

马世昌[24]将 90 例脾肾气虚型 MHD 疲劳患者分为两组,对照组实施基础治疗,观察组在此基础上

加用健脾养肾益气法(组方:黄芪、党参、怀山、白术、熟地、茯苓、淫羊藿等)。治疗3个月后,观察组在中医症状评分和疲劳度评分、营养状态指标(体质量指数、三头肌皮褶厚度、血清前白蛋白、白蛋白等)、微炎症指标(血清肿瘤坏死因子- α 、Toll样坏死因子-4、白介素-6等)的改善程度上均优于对照组,说明健脾养肾益气法可减轻患者疲劳感,改善营养状态,抑制微炎症反应。

4.2. 中医外治法

4.2.1. 针刺疗法

针灸作为一种非药物治疗手段,能较好地改善各种疲乏症状,减轻负面情绪,具有很强的临床应用价值。研究指出[25],针灸对疲乏的缓解作用可能与针灸降低血清中相关炎症因子水平、调节下丘脑-垂体-肾上腺轴,增加促肾上腺皮质激素的分泌、以及调节神经内分泌-免疫网络,增强机体免疫功能有关。吴芳[26]等对MHD疲劳患者进行针刺穴位治疗4周后,发现针灸能有效缓解透析患者的疲乏感疗效优于单纯的休息放松。对于因血流动力学不稳定或透析后疲劳而发生不良事件的患者,透析内或透析后针灸的安全性尚不清楚。杵针疗法是一种结合了针刺与按摩两者功效的特殊针法,通过针具刺激体表穴位而不刺伤皮肤,具有安全有效的特点[27]。何玲[28]研究发现,杵针疗法能够缓解MHD患者的疲乏症状,改善中医证候,提升睡眠质量和生活质量,减轻患者的贫血和炎症反应并降低肌酐、尿素水平。

4.2.2. 艾灸

艾灸属于中医特色疗法,艾灸人体相应腧穴能够调节人体经络气血功能及阴阳平衡,达到温经通络、扶正补虚、升阳举陷、改善易劳体质的目的[29]。郭存霞[30]对中重度疲乏的MHD患者于透析后或者透析间期进行督灸治疗,16周后督灸组MHD患者的中重度疲乏发生率明显减低,说明督灸可以有效缓解MHD患者出现的中度以上的疲乏,可能提高患者的生活质量。雷火灸是一种特殊的艾灸法,其艾条由沉香、麝香、艾绒等制成,施灸时温热效应更高,渗透力更好,具有更强的温经通络、补虚扶正的作用[31]。缪小勤[32]等对45例MHD患者用雷火灸持续干预1个月后,发现患者的疲乏、睡眠质量及衰弱状况得到改善,其机制可能与促进内啡肽分泌、改善微炎症状态有关。

4.2.3. 穴位按摩

穴位按摩是一种通过对特定穴位施加压力,达到激发经络之气、调理脏腑功能、驱邪扶正之效的中医医疗法。既往研究证实,穴位按摩能刺激内啡肽和脑啡肽等分泌,使患者产生舒适、欣悦的感觉,从而改善疲乏状态[33]。郭军军等[34]研究显示,在透析结束前15分钟进行穴位按摩,4周后MHD患者的疲乏状态及睡眠障碍得到明显改善。王亚男[35]发现,穴位按摩可改善糖尿病肾病MHD患者的疲乏状态,还能增强患者下肢运动能力,对改善患者预后积极作用。Tsay[36]观察了穴位按摩对MHD患者疲劳的治疗作用,安慰剂组采用假穴位按摩法作为对照,即在没有穴位的部位接受与实验组相同频率的按摩,治疗4周后发现2组患者疲劳程度均有改善,组间比较无差异。作者认为安慰剂组的疗效可能与按摩本身生理和心理作用的结果有关,仍不能否定穴位按摩的治疗作用。Tsay[33]进一步比较了穴位按压和经皮穴位电刺激疗法在MHD患者的疲劳、睡眠质量和抑郁症状方面的效果,发现两组患者的疲乏感都有所减轻,睡眠质量显著提高,抑郁情绪得到改善,组间没有差异,肯定了两种疗法在缓解疲劳症状的疗效。

4.2.4. 穴位埋线

穴位埋线能对穴位产生持久性刺激,起到疏通经络、通调气血,扶正祛邪、补虚泻实,调整脏腑阴阳、提高免疫功能的作用,在慢性疾病的治疗方面具有独特优势[37]。孙丽丽[38]等研究发现,在MHD治疗基础上加用穴位埋线(双侧肝俞、脾俞、肾俞、足三里、血海、关元),可明显缓解肝郁脾虚证MHD

患者的疲劳症状,降低超敏C反应蛋白、白介素-6等微炎症指标水平,改善其睡眠质量和焦虑状态。但该研究未对穴位埋线治疗时机和作用机制进行探讨,需要未来进一步研究。

4.2.5. 养生运动功法

受自身疾病和传统观念的影响,MHD患者常误以为身体的疲乏虚弱需要长时间的卧床静养来改善。有研究显示,MHD患者的活动水平非常低,63%的患者经常久坐不动,而这种生活方式将进一步增加心血管等疾病的风险[39]。低强度有氧运动对改善血液透析患者透析效果、生存质量及预后有着积极作用,陈小受等[40]研究指出,低强度有氧运动可以促进中枢神经系统产生兴奋递质,改善透析相关疲乏感,提高睡眠质量。太极拳、八段锦等属于中医传统运动功法,可以改善气血,提升阳气。谢婷[41]将八段锦训练应用于31例MHD患者中,训练3个月后发现能够有效缓解疲乏症状,改善睡眠质量及焦虑抑郁状态。同样,周丽娟[42]等也发现八段锦锻炼在改善MHD患者疲劳状态及睡眠质量中的优势。临床上应参考患者的身体情况和具体病情,针对性地制定运动方案,对患者的运动频率和时间及强度进行合理调控,应避免运动过量。

4.2.6. 两种及以上的联合疗法

目前,运动疗法与其他疗法结合来干预MHD患者疲劳症状的运用较广泛。吴君桃[43]选用太极拳运动与穴位按摩联合,可有效缓解MHD患者的疲劳和焦虑、抑郁状态,改善患者的睡眠质量。该研究与张梅[44]等采用护肾操联合穴位按摩进行干预得到的结果相似。应辰等[45]发现,予卧位体操锻炼联合艾灸治疗能有效缓解MHD患者透析后疲劳感,改善微炎症状态,降低超敏C反应蛋白、肿瘤坏死因子- α 和白介素-6等炎症因子水平,提高患者生活质量,且两者联用在临床疗效上优于单纯卧位体操锻炼。徐维[46]等对55例MHD患者实施健脾和胃操联合雷火灸法,干预3个月后发现,该联合疗法能够改善患者的疲乏状态、负面情绪、睡眠及生活质量,并可调节5-羟色胺、多巴胺等神经递质的表达。

除上述联合疗法外,八段锦联合热敏灸[47]、子午流注择时穴位按摩联合中药熏香[48]、角调式五行音乐配合芳香疗法[49]等联合疗法也收到满意的疗效,未来还需要大样本,多中心的研究进一步验证。

5. 讨论

在整体观念及辨证论治理论指导下的中药物及外治法,具有个体化、可持续、副作用小等特点。在各个疾病领域中,中医中药对以疲乏为主症的疾病的治疗效果已经被证实。许多研究表明,中医中药在血透患者的多种急慢性并发症及不适症状的预防及治疗上均有独特优势。然而,目前中医对于MHD患者疲劳症状的认识及研究不够充分,围绕MHD患者透析后疲劳开展的中医干预研究仍处于初步探索阶段。至今已有临床试验报告了关于MHD患者透析后疲劳和运动、针灸、穴位按摩等作为潜在治疗方法的临床疗效数据,但部分研究受到样本量过小、缺乏对照组、观察性设计或干预持续时间短的限制。笔者认为,未来可以结合中医理论来探讨透析后疲劳这一重要症状的病理生理学的机制,寻求更具中医特色的治疗方法。如深入探讨透析过程中发生的电解质紊乱、血流动力学波动对机体“阴阳平衡”的影响,以及透析时毒素清除伴随气血损耗,存在“祛邪伤正”的动态矛盾。未来可以采用真实世界研究结合阶梯式随机对照试验的方式,评估中医综合干预的长期效果,充分发挥中医“调和气血、补虚泻实”的优势及“多靶点调控”和“整体功能恢复”的潜力。在临床实践中,对于MHD患者疲劳症状可采用中西医结合的方法,根据患者的中医证型进行个体化干预,以提高患者的身体素质,缓解其症状。

基金项目

四川省科技计划项目(编号:2024YFFK0320)。

参考文献

- [1] Zhang, L., Zhao, M., Zuo, L., Wang, Y., Yu, F., Zhang, H., *et al.* (2019) China Kidney Disease Network (CK-NET) 2015 Annual Data Report. *Kidney International Supplements*, **9**, e1-e81. <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2018.11.001>
- [2] Natale, P., Ju, A., Strippoli, G.F., Craig, J.C., Saglimbene, V.M., Unruh, M.L., *et al.* (2023) Interventions for Fatigue in People with Kidney Failure Requiring Dialysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, **8**, CD013074. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd013074.pub2>
- [3] Brys, A.D.H., Lenaert, B., Van Heugten, C.M., Gambaro, G. and Bossola, M. (2019) Exploring the Diurnal Course of Fatigue in Patients on Hemodialysis Treatment and Its Relation with Depressive Symptoms and Classical Conditioning. *Journal of Pain and Symptom Management*, **57**, 890-898.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2019.02.010>
- [4] Debnath, S., Rueda, R., Bansal, S., Kasinath, B.S., Sharma, K. and Lorenzo, C. (2021) Fatigue Characteristics on Dialysis and Non-Dialysis Days in Patients with Chronic Kidney Failure on Maintenance Hemodialysis. *BMC Nephrology*, **22**, Article No. 112. <https://doi.org/10.1186/s12882-021-02314-0>
- [5] Sklar, A.H., Riesenberg, L.A., Silber, A.K., Ahmed, W. and Ali, A. (1996) Postdialysis Fatigue. *American Journal of Kidney Diseases*, **28**, 732-736. [https://doi.org/10.1016/s0272-6386\(96\)90256-5](https://doi.org/10.1016/s0272-6386(96)90256-5)
- [6] 庄冰, 宋宗伟, 骆静, 等. 维持性血液透析患者的透后疲乏及相关因素分析[J]. 中华肾脏病杂志, 2018, 34(4): 249-254.
- [7] Jacobson, J., Ju, A., Baumgart, A., Unruh, M., O'Donoghue, D., Obrador, G., *et al.* (2019) Patient Perspectives on the Meaning and Impact of Fatigue in Hemodialysis: A Systematic Review and Thematic Analysis of Qualitative Studies. *American Journal of Kidney Diseases*, **74**, 179-192. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.01.034>
- [8] 乔欣然, 詹艳, 崔荣. 血液透析病人疲劳评估工具的范围综述[J]. 全科护理, 2024, 22(13): 2429-2433.
- [9] Ju, A., Teixeira-Pinto, A., Tong, A., Smith, A.C., Unruh, M., Davison, S.N., *et al.* (2020) Validation of a Core Patient-Reported Outcome Measure for Fatigue in Patients Receiving Hemodialysis: The SONG-HD Fatigue Instrument. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, **15**, 1614-1621. <https://doi.org/10.2215/cjn.05880420>
- [10] Kodama, H., Togari, T., Konno, Y., Tsuji, A., Fujinoki, A., Kuwabara, S., *et al.* (2020) A New Assessment Scale for Post-Dialysis Fatigue in Hemodialysis Patients. *Renal Replacement Therapy*, **6**, Article No. 1. <https://doi.org/10.1186/s41100-019-0252-5>
- [11] Brys, A., Stasio, E.D., Lenaert, B., Picca, A., Calvani, R., Marzetti, E., *et al.* (2020) Peridialytic Serum Cytokine Levels and Their Relationship with Postdialysis Fatigue and Recovery in Patients on Chronic Haemodialysis—A Preliminary Study. *Cytokine*, **135**, Article ID: 155223. <https://doi.org/10.1016/j.cyto.2020.155223>
- [12] Artom, M., Moss-Morris, R., Caskey, F. and Chilcot, J. (2014) Fatigue in Advanced Kidney Disease. *Kidney International*, **86**, 497-505. <https://doi.org/10.1038/ki.2014.86>
- [13] Lindsay, R.M., Leitch, R., Heidenheim, A.P. and Kortas, C. (2003) The London Daily/nocturnal Hemodialysis Study—Study Design, Morbidity, and Mortality Results. *American Journal of Kidney Diseases*, **42**, 5-12. [https://doi.org/10.1016/s0272-6386\(03\)00531-6](https://doi.org/10.1016/s0272-6386(03)00531-6)
- [14] Sklar, A., Newman, N., Scott, R., Semenyuk, L., Schultz, J. and Fiacco, V. (1999) Identification of Factors Responsible for Postdialysis Fatigue. *American Journal of Kidney Diseases*, **34**, 464-470. [https://doi.org/10.1016/s0272-6386\(99\)70073-9](https://doi.org/10.1016/s0272-6386(99)70073-9)
- [15] 任超, 赵艳, 秦晓新, 等. 社会心理因素对尿毒症患者透析后疲劳的影响[J]. 国际精神病学杂志, 2024, 51(3): 945-947.
- [16] 曾维玲. 维持性血液透析患者透析后疲劳的影响因素分析[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 中国医科大学, 2020.
- [17] 郁赛赛, 张佳美. 血液透析患者的疲劳现状及其影响因素分析[J]. 当代护士(下旬刊), 2023, 30(4): 36-42.
- [18] Debnath, S., Lorenzo, C., Bansal, S., Morales, J., Rueda, R.O., Kasinath, B.S., *et al.* (2020) Branched-chain Amino Acids Depletion during Hemodialysis Is Associated with Fatigue. *American Journal of Nephrology*, **51**, 565-571. <https://doi.org/10.1159/000507839>
- [19] Zu, Y., Lu, X., Yu, Q., Yu, L., Li, H. and Wang, S. (2020) Higher Postdialysis Lactic Acid Is Associated with Postdialysis Fatigue in Maintenance of Hemodialysis Patients. *Blood Purification*, **49**, 535-541. <https://doi.org/10.1159/000505612>
- [20] 姚晨思. 维持性血液透析患者疲乏的中医证候分布特点及影响因素研究[D]: [硕士学位论文]. 沈阳: 中国中医科学院, 2020.
- [21] Singer, R.F. (2010) Vitamin C Supplementation in Kidney Failure: Effect on Uraemic Symptoms. *Nephrology Dialysis Transplantation*, **26**, 614-620. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfq412>
- [22] Klinger, A.S. (2009) More Intensive Hemodialysis. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, **4**, S121-S124. <https://doi.org/10.2215/cjn.02920509>

- [23] 闵永龙. 维持性血液透析患者疲劳度与中医证型的关系及影响因素分析[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 湖北中医药大学, 2019.
- [24] 马世昌, 刘胜杰. 健脾补肾益气法对维持性血液透析疲劳(脾肾气虚证)的效果[J]. 中国民族民间医药, 2023, 32(20): 108-111.
- [25] 袁超, 肖江, 秦玮珣, 等. 针灸治疗癌因性疲乏 Meta 分析[J]. 云南中医学院学报, 2020, 43(4): 61-70.
- [26] 吴芳. 针灸疗法缓解透析患者疲乏感[J]. 吉林中医药, 2015, 35(9): 959-961.
- [27] 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.
- [28] 何玲. 杵针疗法缓解维持性血液透析患者疲乏的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 成都: 成都中医药大学, 2024.
- [29] 李冉, 孟鹏, 宋鑫等. 针灸治疗癌因性疲乏的临床研究进展[J]. 中医肿瘤学杂志, 2020, 2(4): 87-90.
- [30] 郭存霞, 高云, 刘静. 督灸对血液透析患者透析相关性疲乏的疗效[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(10): 2720-2722.
- [31] 王利青, 张永杰, 丁宗励, 等. 以雷火灸为基础的中医护理模式对肺癌化疗患者癌因性疲乏和睡眠质量的影响[J]. 海军医学杂志, 2023, 44(9): 962-968.
- [32] 缪小勤, 徐维, 朱云燕. 雷火灸对终末期肾病维持性血液透析后疲乏的干预效果[J]. 河北中医, 2024, 46(9): 1532-1535.
- [33] Tsay, S., Cho, Y. and Chen, M. (2004) Acupressure and Transcutaneous Electrical Acupoint Stimulation in Improving Fatigue, Sleep Quality and Depression in Hemodialysis Patients. *The American Journal of Chinese Medicine*, **32**, 407-416. <https://doi.org/10.1142/s0192415x04002065>
- [34] 郭军军, 刘敏华, 何超成, 等. 穴位按摩治疗血液透析患者疲乏和睡眠障碍的临床研究[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2020, 22(7): 2499-2503.
- [35] 王亚男. 穴位按摩对糖尿病肾病血液透析患者疲乏状态及下肢运动功能的影响[J]. 双足与保健, 2018, 27(5): 149, 151.
- [36] Tsay, S. (2004) Acupressure and Fatigue in Patients with End-Stage Renal Disease—a Randomized Controlled Trial. *International Journal of Nursing Studies*, **41**, 99-106. [https://doi.org/10.1016/s0020-7489\(03\)00079-8](https://doi.org/10.1016/s0020-7489(03)00079-8)
- [37] 米婧, 惠建荣, 李彬锋, 等. 穴位埋线治疗疲劳综合征的机制研究进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2022, 31(7): 1019-1022.
- [38] 孙丽丽, 邢立朝, 刘欢彩, 等. 穴位埋线治疗维持性血液透析后疲劳临床疗效观察[J]. 湖北中医药大学学报, 2024, 26(3): 85-87.
- [39] Panaye, M., Kolko-Labadens, A., Lasseur, C., Paillasseur, J., Guillodo, M.P., Levannier, M., *et al.* (2015) Phenotypes Influencing Low Physical Activity in Maintenance Dialysis. *Journal of Renal Nutrition*, **25**, 31-39. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2014.07.010>
- [40] 陈小受, 王小丽. 低强度有氧康复运动在维持性血液透析患者中的应用效果[J]. 浙江创伤外科, 2024, 29(9): 1739-1741.
- [41] 谢婷, 毕礼明, 高峻. 八段锦训练干预对维持性血液透析患者疲乏程度、睡眠质量及心理状态的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2021, 6(29): 144-146, 162.
- [42] 周丽娟, 卞月秋, 王茜. 八段锦对血液透析患者疲劳症状及睡眠质量的影响[J]. 天津护理, 2021, 29(2): 129-133.
- [43] 吴君桃, 邱娟娟, 林翠云. 太极拳运动联合穴位按摩对血液透析患者疲乏状况及睡眠质量的影响[J]. 当代护士(中旬刊), 2022, 29(8): 72-74.
- [44] 张梅, 熊环环. 穴位按摩联合护肾操对慢性肾衰竭血透患者负性情绪及疲乏状况的影响[J]. 中国临床护理, 2023, 15(12): 746-749.
- [45] 应辰, 肖清英, 张小雪, 等. 透析中艾灸联合卧位体操对 MHD 患者透析后疲劳和微炎症状态的影响[J]. 江西中医药大学学报, 2023, 35(4): 63-66.
- [46] 徐维, 朱云燕, 施海丹, 等. 健脾和胃操联合雷火灸改善维持性血液透析患者疲乏及睡眠质量的研究[J]. 河北中医, 2024, 46(11): 1854-1858, 1862.
- [47] 邹丽君, 裘锋锋, 徐金艳, 等. 八段锦联合热敏灸对尿毒症血液透析患者睡眠质量、生活质量与疲乏程度的影响[J]. 中国当代医药, 2024, 31(26): 162-165.
- [48] 陈敏亚, 黄晓佳, 张小燕, 等. 子午流注择时穴位按摩联合中药熏香对血液透析患者睡眠质量和疲乏的影响[J]. 空军军医大学学报, 2024, 45(11): 1294-1298.
- [49] 李怿毅, 徐鹏里, 李冰玉. 角调式五行音乐联合芳疗法对维持性血液透析伴睡眠障碍患者疲劳症状、睡眠质量的影响[J]. 世界睡眠医学杂志, 2023, 10(11): 2593-2595.