

远红外线治疗仪照射结合热敷护理对维持性血液透析患者穿刺点疼痛及内瘘并发症风险的影响

谢丽霞

福建三明市第一医院 (福建三明 365000)

〔摘要〕目的 探讨远红外线治疗仪照射结合热敷护理对维持性血液透析(MHD)患者穿刺点疼痛及内瘘并发症风险的影响。**方法** 选取2022年1月至2024年1月医院收治的76例MHD患者作为研究对象,按随机数字表法分为对照组和观察组,各38例。对照组给予常规护理干预,观察组在对照组基础上给予远红外线治疗仪照射结合热敷护理干预。比较两组干预前和干预1个月后的穿刺点疼痛程度[采用视觉模拟评分法(VAS)评估],干预期间内瘘并发症发生率,干预前和干预1个月后的内瘘血流量及生活质量[采用血液透析患者生活质量量表(KDQOL-SF™)评估]。**结果** 干预1个月后,观察组穿刺点VAS评分低于对照组($P<0.05$)。干预期间,观察组内瘘并发症发生率低于对照组($P<0.05$)。干预1个月后,观察组内瘘血流量、KDQOL-SF™评分均高于对照组($P<0.05$)。**结论** 远红外线治疗仪照射结合热敷护理能有效减轻MHD患者的穿刺点疼痛,降低内瘘并发症风险,提高内瘘血流量和生活质量。

〔关键词〕远红外线治疗仪;热敷;维持性血液透析;穿刺点疼痛;内瘘并发症

〔中图分类号〕R473.5 **〔文献标识码〕**B **〔文章编号〕**1002-2376(2025)12-0133-04

〔DOI〕10.3969/j.issn.1002-2376.2025.12.039

近年来,随着我国维持性血液透析(maintenance hemodialysis, MHD)患者数量的不断增加,其长期治疗过程中面临的穿刺点疼痛和内瘘并发症等问题亟待解决。自体动静脉内瘘作为MHD患者的首选血管通路,具有使用寿命长、并发症发生率低等优势^[1]。然而,MHD患者需频繁接受内瘘穿刺,频率一般为2~3次/周,每年共接受100~150次穿刺,这不仅给患者带来一定的痛苦,还可能导致血栓形成、内瘘狭窄、感染等一系列并发症^[2]。研究显示,MHD患者的并发症发生率高达20%~30%,严重影响患者的MHD治疗效果和生活质量,甚至威胁其生命安全^[3]。常规护理主要包括消毒、穿刺技术改进和基础健康教育等,虽具有一定效果,但对于减轻穿刺疼痛和预防并发症的效果有限。远红外线是一种波长为3~1 000 μm 的不可见光,具有深层热透效应,能够促进局部血液循环,扩张血管,改善组织代谢和氧合状态^[4]。研究表明,远红外线治疗仪照射可以增加内瘘局部温度,促进内皮细胞产生一氧化氮,减少血管平滑肌细胞增殖,从而改善血管功能和血流动力学指标,这对于维持MHD

患者的内瘘通畅性具有重要意义^[5]。热敷作为一种传统的物理疗法,可提高局部温度,促进血液循环,缓解肌肉痉挛,减轻疼痛程度。基于此,本研究旨在探讨远红外线治疗仪照射结合热敷护理对MHD患者穿刺点疼痛及内瘘并发症风险的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2022年1月至2024年1月我院收治的76例MHD患者作为研究对象,按随机数字表法分为对照组和观察组,各38例。对照组男20例,女18例;年龄42~76岁,平均(61.9 ± 7.1)岁;原发疾病:慢性肾病18例,糖尿病肾病10例,其他10例;MHD治疗时间1~9年,平均(4.1 ± 1.7)年。观察组男21例,女17例;年龄43~78岁,平均(62.4 ± 6.8)岁;原发疾病:慢性肾病16例,糖尿病肾病12例,其他10例;MHD治疗时间1~8年,平均(4.2 ± 1.5)年。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会批准。患者及家属均自愿签署知情同意书。

纳入标准:符合MHD的治疗适应证^[6];建

收稿日期:2025-04-14

立自体动静脉内瘘作为血管通路且内瘘使用时间 ≥ 3 个月；MHD 频率为 2~3 次/周，4 h/次；内瘘功能良好，无严重并发症。排除标准：严重心、肝、肺等重要器官损害；患有精神病或有认识缺陷而无法配合研究；局部有皮肤破损、感染或血栓形成；感觉障碍、恶性肿瘤等热疗禁忌证；研究期间更换透析方式或失访。

1.2 方法

对照组给予常规护理干预。（1）健康宣教：向患者及家属详细讲解内瘘及透析相关知识，包括内瘘的结构特点、生理功能、日常保养方法及可能出现的并发症和预防措施等。（2）内瘘评估：每次透析前评估内瘘功能，包括视诊观察皮肤颜色、状态，触诊检查血管震颤，听诊评估杂音情况。（3）规范穿刺：采用阶梯式穿刺法，穿刺点选择内瘘成熟段，使用碘伏和 75% 乙醇进行皮肤消毒，消毒范围从穿刺点向外扩展 8~10 cm，穿刺针与血管呈 30°~45° 角进行穿刺，避免频繁穿刺同一部位，透析中定期观察穿刺点情况。（4）止血护理：透析结束后，缓慢拔针，局部加压止血 15~20 min，观察穿刺点有无出血、渗血、血肿形成等情况。

观察组在对照组基础上给予远红外线治疗仪照射结合热敷护理干预。（1）远红外线治疗仪（深圳市恒科医疗科技有限公司，型号：IFR-9800）照射：透析前 60 min 开始照射患者内瘘区域，光源距离皮肤表面 20~30 cm，设置照射功率为 150~200 mW/cm²，温度为 38~42℃，照射时间为 30 min，照射处皮肤出现红润为有效照射标准。（2）热敷护理：远红外线治疗仪照射结束后立即使用恒温热敷器（上海康泰医疗器械有限公司，型号：KT-RF2000）进行热敷，设置温度为 40~42℃，热敷范围包括内瘘部位及周围 5 cm 区域，热敷时间为 20 min。整个护理干预流程在透析前 10 min 完成，随后进行常规血液透析治疗。治疗期间密切观察患者皮肤反应，如出现过热、疼痛或不适感应立即停止治疗。

两组均持续干预 1 个月。

1.3 观察指标

（1）穿刺点疼痛程度：干预前和干预 1 个月 后，采用视觉模拟评分法（visual analogue scale, VAS）^[7] 评估，分值 0~10 分，评分与疼痛程度呈正相关。（2）内瘘并发症发生率：记录两组干预期间血栓形成、内瘘狭窄、感染、假性动脉瘤、静脉高压及出血等并发症的发生情况。（3）内瘘血流量：干预前和干预 1 个月 后，采用 GE LOGIQ E9 多普勒超声测定内瘘血流量。（4）生活质量：

干预前和干预 1 个月 后，采用血液透析患者生活质量量表（kidney disease quality of life short form, KDQOL-SFTM）^[8] 评估，包括躯体功能、心理功能、社会功能及病情负担 4 个维度，每个维度总分均为 100 分，4 个维度评分的平均值为总分，评分与生活质量呈正相关。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 25.0 统计软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 *t* 检验。计数资料以率表示，采用 χ^2 检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组穿刺点疼痛程度比较

干预 1 个月 后，观察组穿刺点 VAS 评分低于对照组（*P* < 0.05），见表 1。

表 1 两组穿刺点 VAS 评分比较（分， $\bar{x} \pm s$ ）

组别	例数	干预前	干预 1 个月 后
对照组	38	6.78 ± 1.24	5.43 ± 1.15
观察组	38	6.85 ± 1.19	3.21 ± 0.98
<i>t</i>		0.252	9.457
<i>P</i>		0.802	<0.001

注：VAS 为视觉模拟评分法

2.2 两组内瘘并发症发生率比较

干预期间，观察组内瘘并发症发生率低于对照组（*P* < 0.05），见表 2。

表 2 两组内瘘并发症发生率比较 [例（%）]

组别	例数	血栓形成	内瘘狭窄	感染	假性动脉瘤
对照组	38	3（7.89）	2（5.26）	2（5.26）	0（0.00）
观察组	38	1（2.63）	1（2.63）	0（0.00）	0（0.00）
组别	例数	静脉高压	出血	总发生率	
对照组	38	1（2.63）	1（2.63）	9（23.68）	
观察组	38	0（0.00）	1（2.63）	3（7.89） ^a	

注：与对照组比较， $\chi^2=3.892$ ，^a*P* = 0.048

2.3 两组内瘘血流量比较

干预 1 个月 后，观察组内瘘血流量高于对照组（*P* < 0.05），见表 3。

表 3 两组内瘘血流量比较（ml/min， $\bar{x} \pm s$ ）

组别	例数	干预前	干预 1 个月 后
对照组	38	685.42 ± 58.36	723.85 ± 61.47
观察组	38	682.16 ± 60.13	812.74 ± 68.92
<i>t</i>		0.239	6.065
<i>P</i>		0.811	<0.001

2.4 两组生活质量比较

干预 1 个月 后，观察组 KDQOL-SFTM 评分高于对照组（*P* < 0.05），见表 4。

3 讨论

MHD 作为终末期肾病患者的主要肾脏替代治疗手段，其治疗效果和患者生活质量在很大程度上依赖血管通路的功能状态。自体动静脉内瘘因低感染率、低血栓形成率和使用寿命长等优点，被公认

表 4 两组 KDQOL-SF™ 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	躯体功能		心理功能	
		干预前	干预 1 个月 后	干预前	干预 1 个月 后
对照组	38	62.54 ± 7.85	68.87 ± 8.24	58.96 ± 8.12	65.21 ± 7.98
观察组	38	61.98 ± 8.03	77.64 ± 7.85	59.15 ± 7.96	74.52 ± 8.13
<i>t</i>		0.318	4.853	0.102	5.192
<i>P</i>		0.751	<0.001	0.919	<0.001
组别	例数	社会功能		病情负担	
		干预前	干预 1 个月后	干预前	干预 1 个月后
对照组	38	64.83 ± 7.64	69.36 ± 8.15	55.42 ± 6.93	61.75 ± 7.24
观察组	38	65.12 ± 7.78	77.86 ± 7.64	55.89 ± 7.04	69.25 ± 6.57
<i>t</i>		0.164	4.907	0.298	4.884
<i>P</i>		0.870	<0.001	0.767	<0.001
组别	例数	总分			
		干预前	干预 1 个月后		
对照组	38	60.44 ± 7.32	66.30 ± 7.43		
观察组	38	60.54 ± 7.29	74.82 ± 6.91		
<i>t</i>		0.060	5.327		
<i>P</i>		0.952	<0.001		

注: KDQOL-SF™ 为血液透析患者生活质量量表
为最理想的血管通路^[5]。然而,内瘘反复穿刺不仅给患者带来疼痛不适,也增加了血栓形成、内瘘狭窄等并发症风险,严重影响患者的治疗依从性和生活质量^[9]。

本研究结果显示,干预 1 个月后,观察组穿刺点 VAS 评分低于对照组 ($P<0.05$)。远红外线治疗仪照射具有显著的热效应和生物学效应,可以深入肌肤深处,提高局部微循环,加快血液流通速度,提高组织的含氧量,减轻肌肉痉挛,降低疼痛程度^[10]。此外,远红外线能够促进内皮细胞释放一氧化氮,起到扩张血管的作用,使内瘘血管利于穿刺,减少穿刺失败并降低疼痛感。热敷作为辅助措施,进一步强化了远红外线治疗仪照射的局部热效应,延长了温热作用时间,使血管更加扩张,便于精准穿刺。

本研究结果显示,干预期间,观察组内瘘并发症发生率低于对照组 ($P<0.05$)。远红外线治疗仪照射可通过多种机制预防内瘘并发症:远红外线能够增加血管弹性,改善血管内皮细胞功能,减少血管内膜增生,预防血管狭窄;通过抑制血小板活化和聚集,减少纤维蛋白原表达,起到抗凝、抗血栓作用;具有一定的抗炎作用,可降低内瘘局部炎症反应,减少感染风险^[11]。热敷则通过改善局部微循环,促进代谢产物清除,可进一步减轻炎症反应。以上机制共同作用,有效降低了内瘘并发症风险。

本研究结果显示,干预 1 个月后,观察组内瘘血流量高于对照组 ($P<0.05$)。远红外线治疗

仪照射通过血管扩张作用和抗血管平滑肌细胞增生的作用,可有效改善内瘘血管的血流动力学状态。有研究表明,远红外线治疗仪照射后,内瘘处血管直径增加,血流速度加快,血流量明显提高^[12]。随着血液循环次数的增多,MHD 效果明显改善,同时也可降低低血压和肌肉痉挛等并发症风险。热敷则发挥了增效作用,增强并延伸了血管的舒张作用,从而改善了静脉瘘的血液流动及通畅度。

本研究结果显示,干预 1 个月后,观察组 KDQOL-SF™ 评分高于对照组 ($P<0.05$)。远红外线治疗仪照射结合热敷护理通过来缓解患者的穿刺痛苦,减少内瘘并发症发生,可明显改善患者的身体机能,减轻患者的心理压力和焦虑情绪,提高治疗依从性和信心,间接改善患者的生活质量^[13]。

综上所述,远红外线治疗仪照射结合热敷护理能够有效减轻 MHD 患者穿刺点疼痛,降低内瘘并发症风险,提高内瘘血流量和患者生活质量,是一种安全、有效、经济的护理干预方法,值得在临床中广泛推广应用。

【参考文献】

[1] 李雪燕. 湿热敷中医护理对下肢骨折术后疼痛患者症状改善及生活质量的影响 [J]. 中文科技期刊数据库 (文摘版) 医药卫生, 2024 (11): 204-207.

[2] 林雪. MHD 患者内瘘穿刺点渗血的原因及护理体会 [J]. 继续医学教育, 2020, 34 (5): 127-128.

[3] 李媛, 范志文. 基于应激系统理论的护理干预对血液透析患者动静脉瘘穿刺疼痛、心理状态和治疗依从性的影响 [J]. 河南医学研究, 2023, 32 (8): 1488-1492.

[4] 金丹丹, 邵琼, 余峥, 等. TY-102 远红外线治疗仪治疗围经期血液透析 OP 患者的疗效分析 [J]. 浙江临床医学, 2025, 27 (4): 560-562.

[5] 冯娟, 潘丽丽, 陈小军. 血液透析患者高位动静脉内瘘的穿刺技巧及护理 [J]. 宜春学院学报, 2024, 46 (9): 86-88.

[6] 中华医学会肾脏病学分会. 血液透析标准操作规程 [M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.

[7] 齐然. 协同护理模式对骨质疏松性胸腰椎压缩骨折老年患者行经皮穿刺椎体成形术后 VAS 评分及生活质量的影响 [J]. 河南医学研究, 2017, 26 (22): 4223-4224.

[8] 徐京京. 综合护理对肾内科血液透析患者心理状态和生活质量的影响 [J]. 中文科技期刊数据库 (引文版) 医药卫生, 2025 (1): 101-104.

(下转第 139 页)

效减轻,能够以更加开放和积极的态度去接纳和理解视频提供的信息,有效降低了因信息缺乏而产生的恐惧与焦虑。焦点式心理支持作为一种辅助手段,能够进一步提高患者对健康知识的接受效果,帮助患者更好地掌握手术及康复期相关知识^[20]。此外,该支持方式还增强了患者应对疾病的信心和勇气,有效缓解了患者的应激状态,促使患者从容应对疾病和康复过程中的各种问题。两者共同作用,能够从多个维度促进患者身体恢复,显著提升手术效果。

综上所述,情景剧微视频宣教联合焦点式心理支持能够提高输尿管结石手术患者的健康知识水平,缓解其心理和生理应激状态,提升其自我护理能力。

参考文献

- [1] DALY K F, MAC CURTAIN B M, COLLINS E, et al. An analysis of the predictive factors for stone clearance at primary ureteroscopy[J]. Ir J Med Sci, 2024, 193(5): 2531-2535.
- [2] 林宇卿. 输尿管镜下钬激光碎石治疗输尿管结石的临床效果及对症状转归的影响[J]. 医学信息, 2023, 36(16): 144-147.
- [3] 安蓉. 预见性理念指导下护理干预对输尿管结石手术患者应激反应及疼痛的影响[J]. 基层医学论坛, 2024, 28(6): 37-40.
- [4] 阳凡, 陶利, 江婷, 等. 视频联合行动导向教学法对输尿管结石病人健康素养、自我护理能力的影响[J]. 循证护理, 2024, 10(10): 1869-1873.
- [5] 张华茹, 甘霖, 张凯. 情景式健康教育对肝癌介入术中 CBCT 伪影发生率的影响[J]. 中国医药指南, 2024, 22(28): 177-179.
- [6] 景青, 王佩佩, 王艺伟, 等. 焦点式心理干预对股骨骨折患者焦虑抑郁情绪及睡眠质量的影响[J]. 中国健康心理学杂志, 2024, 32(8): 1191-1195.
- [7] 那彦群, 叶章群, 孙光. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南(2011版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 35.
- [8] 戴晓阳. 常用心理评估量表手册(修订版)[M]. 北京: 人民军医出版社, 2015: 133-153.
- [9] WANG H H, LAFREY S C. Preliminary development and

testing of instruments to measure self-care agency and social support of women in Taiwan[J]. Kaohsiung J Med Sci, 2000, 16(9): 459-467.

- [10] 陈婷. 心理护理干预对钬激光碎石术中输尿管结石患者应激反应的作用研究[J]. 心理月刊, 2021, 16(19): 116-117.
- [11] 孔粉兰. 知信行模式护理在输尿管结石体外碎石术患者中的应用效果[J]. 中国民康医学, 2023, 35(9): 170-173.
- [12] 高晓波, 李萌桃, 赵小凤. 基于潮汐理论模型的护理联合情景式健康教育对输尿管结石手术患者负性情绪、应激反应和生活质量的影响[J]. 黑龙江中医药, 2024, 53(3): 310-312.
- [13] 任洪岳. 视频回授法健康教育对输尿管结石术后留置双 J 管患者自我管理能力及并发症的影响[J]. 首都食品与医药, 2024, 31(20): 127-129.
- [14] 高梅玲. 情景式健康教育对接受乳腺良性肿瘤切除术患者的作用效果[J]. 河南医学研究, 2024, 33(12): 2294-2297.
- [15] 高建红. 情景剧视频联合可视音乐干预对骨盆骨折患儿心理状况及治疗依从性的影响[J]. 国际护理学杂志, 2023, 42(6): 1032-1035.
- [16] 刘小丽, 乔星. 情景式健康教育在泌尿外科护理中的应用研究[J]. 内蒙古医学杂志, 2022, 54(3): 348-349.
- [17] 魏哲玉, 郭丽娜, 王文婷, 等. 心理护理结合基于微信的延续性护理在行输尿管结石术携双 J 管出院中青年患者中的应用[J]. 中西医结合护理(中英文), 2022, 8(10): 106-108.
- [18] 李倩, 黄欣. 焦点式心理干预联合强化健康教育对老年慢性支气管炎患者负面情绪及睡眠质量的影响[J]. 反射疗法与康复医学, 2024, 5(5): 161-164.
- [19] 徐亚楠, 吴颖, 杨萌, 等. 情景式健康教育对泌尿外科术后患者睡眠质量与心理状态的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2024, 30(6): 38-40.
- [20] 刘凤杰. 多元化宣教联合焦点式心理干预在肺结核患者中的应用效果[J]. 医药前沿, 2024, 14(23): 93-95.

•••••

(上接第 135 页)

- [9] 谭东娥, 褚雪玲, 刘玲苑, 等. 视听联合分散法缓解门诊维持性血液透析患者动静脉内瘘穿刺疼痛及焦虑的效果观察[J]. 中外医药研究, 2024, 3(30): 139-141.
- [10] 史慧, 陈瑶, 王蕾, 等. 基于协同一体化护理模式的多单穿刺术在血液透析患者内瘘中的应用[J]. 医药高职教育与现代护理, 2024, 7(5): 420-423.
- [11] 李玲玲, 马逊, 王蓉花, 等. 内瘘针外露穿刺法在血

液透析患者穿刺中的应用效果[J]. 安徽医学, 2024, 45(4): 497-499.

- [12] 郝庆英, 张宝婷, 周岩, 等. 快速康复外科理念护理对行介入治疗肝癌患者应激反应的影响[J]. 中西医结合护理(中英文), 2024, 10(4): 164-166.
- [13] 夏梦岩, 杜雨飞, 邢琳琳. 精细化护理结合 Snyder 希望理论的护理带教模式在晚期肝癌 HAIC 治疗患者中的应用研究[J]. 卫生职业教育, 2024, 42(14): 87-91.