

金黄膏联合红外线照射对血液透析自体动静脉内瘘成熟及预后的影响

苏 宇, 罗钰佩, 谢 宾, 李小明, 董 群

贺州市人民医院 广西贺州

【摘要】目的 探讨金黄膏联合红外线照射对血液透析自体动静脉内瘘成熟及预后的影响。**方法** 采用回顾性研究方法, 选取 2023 年 10 月至 2025 年 2 月本院行自体 AVF 手术的维持性血透患者 60 例, 按随机数字表法分为对照组 (n=30) 与观察组 (n=30)。对照组术后接受肾内常规治疗与护理, 观察组在此基础上外敷金黄膏并联合红外线照射干预。分别于术后 1 个月与 3 个月评估内瘘成熟度及血流动力学指标 (头静脉壁厚度、血流量、动静脉管腔直径)。**结果** 术后 1 个月与 3 个月, 观察组内瘘成熟率显著高于对照组 ($P<0.05$); 3 个月时观察组头静脉壁厚度减少、血流量提升、动静脉管腔直径更为理想, 差异具统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 金黄膏联合红外线照射能有效促进自体动静脉内瘘术后血管重建, 加快瘘管成熟, 优化血流动力学, 有助于提高透析通路使用成功率与远期预后, 值得临床推广应用。

【关键词】 金黄膏; 红外线照射; 动静脉内瘘; 血液透析; 血流动力学

【基金项目】 广西壮族自治区中医药管理局自筹经费科研课题《金黄膏联合红外线照射对血液透析自体动静脉内瘘成熟及预后的影响》, 合同编号 GXZYJ20230716

【收稿日期】 2025 年 7 月 27 日

【出刊日期】 2025 年 8 月 22 日

【DOI】 10.12208/j.cn.20250431

Effect of Jinhuang ointment combined with infrared radiation on maturity and prognosis of autogenous arteriovenous fistula in hemodialysis patients

Yu Su, Yupe Luo, Bin Xie, Xiaoming Li, Qun Dong

Hezhou People's Hospital, Hezhou, Guangxi

【Abstract】Objective To investigate the effect of Jinhuang ointment combined with infrared radiation on the maturity and prognosis of autogenous arteriovenous fistula in hemodialysis patients. **Methods** 60 cases of maintenance hemodialysis patients who underwent autologous AVF surgery in our hospital from October 2023 to February 2025 were selected and randomly divided into control group (n=30) and observation group (n=30). The control group received routine treatment and nursing in the kidney after operation, while the observation group received external application of Jinhuang ointment combined with infrared radiation intervention on this basis. The fistula maturity and hemodynamic parameters (cephalic vein wall thickness, blood flow, arteriovenous lumen diameter) were evaluated at 1 month and 3 months after operation. **Results** at 1 and 3 months after operation, the fistula maturity rate in the observation group was significantly higher than that in the control group ($P<0.05$); At 3 months, the thickness of cephalic vein wall decreased, blood flow increased, and the diameter of arteriovenous lumen was more ideal in the observation group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Jinhuang ointment combined with infrared radiation can effectively promote the vascular reconstruction after autologous arteriovenous fistula surgery, accelerate fistula maturation, optimize hemodynamics, and help to improve the success rate of dialysis access and long-term prognosis, which is worthy of clinical application.

【Keywords】 Golden ointment; Infrared radiation; Arteriovenous fistula; Hemodialysis; Hemodynamics

近年来, 围绕促进瘘管成熟的干预研究逐渐增多, 除传统的术后护理与功能锻炼外, 具有抗炎活血、促进组织修复作用的中医药外用法渐渐引起关注^[1]。金黄膏是临床常用中药复方, 有清热解毒、消肿止痛等功

效。而且在改善局部血液循环、调节炎性因子表达方面具有一定生物活性^[2]。红外线照射则可通过热效应扩张血管、促进新生血管生成及加速局部代谢, 利于血管结构重塑及功能恢复。本研究拟通过金黄膏外敷联合红

外线照射干预, 探讨其对血液透析患者自体 AVF 术后成熟及血流动力学的影响, 为优化透析通路管理提供新思路与依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究纳入 2023 年 10 月至 2025 年 2 月期间在本院肾内科接受自体动静脉内瘘 (AVF) 成形术的血液透析患者共 60 例。采用随机数字表法将其分为观察组与对照组, 各 30 例。所有患者均为计划接受长期维持性血液透析的新入组患者, 且血管条件适合行自体前臂动静脉内瘘术, 术前均由同一手术团队完成评估与操作。

1.1.1 纳入标准

本研究的纳入标准具体包括: (1) 年龄在 17 至 80 岁之间, 覆盖了血液透析常规适龄人群, 排除因年龄极端带来的血管条件差异及术后恢复能力不足的干扰; (2) 为首次接受前臂自体动静脉内瘘 (AVF) 手术的患者, 排除既往有造瘘失败或重复手术史者, 确保血管条件未经干预, 避免手术史对干预效果评价造成影响; (3) 术前经血管超声评估确认血管条件良好, 静脉口径 ≥ 2.5 mm、无明显血栓形成或血管狭窄, 具备良好的瘘管建立基础; (4) 所有患者均签署知情同意书, 自愿参与本研究, 符合医学伦理要求, 同时保证研究实施过程的依从性与数据的真实性。

1.1.2 排除标准

本研究的排除标准具体包括: (1) 合并严重心肺功能不全者, 由于该类患者术中及术后耐受性差, 可能影响瘘管建立和恢复过程, 且存在较高的并发症风险; (2) 有活动性感染、严重肝病或恶性肿瘤者, 这些系统性疾病会影响患者整体免疫状态与创口愈合能力, 干扰干预措施的疗效评估; (3) 局部皮肤存在溃疡, 或为金黄膏成分已知过敏体质者; (4) 存在精神障碍或依从性差者, 可能无法按医嘱完成规定的治疗流程和随访评估。

1.2 方法

(1) 对照组: 内瘘术后实施肾内常规治疗及护理, 即术后宣教, 指导患者内瘘前臂抬高至心脏水平, 掌握自行监测内瘘血管杂音、上肢渐进运动方式等。

(2) 观察组: 除按对照组 (内瘘术后实施肾内常规治疗及护理, 即术后宣教, 指导患者内瘘侧前臂抬高至心脏水平, 掌握自行监测内瘘血管杂音、上肢渐进运动方式等外), 沿内瘘血管走行外涂金黄膏 2 次/天, 加红外线治疗仪照射, 30 分钟/次, 2 次/天)。

(3) 分别在术后 1 个月, 3 个月通过视、触、听, 以及抬举臂部、增强搏动、阻断试验 3 个诊断性的辅助试及多普勒超声仪器检测两组内瘘成熟度及头静脉壁厚度、血流量及动静脉管腔直径。

1.3 统计学分析

以 SPSS25.0 软件为判定标准, 整理文中各数据指标, 分别纳入至 t 检验与卡方检验进行处理。以 (均数 $\pm$ 标准差) 为处理结果的属计量资料, 利用 t 检验整理计算, 以 n (%) 为结果的属计数资料, 通过卡方检验处理; 观察 p 值, 若其 <0.05 , 则表示差异明显, 统计学意义显著; 反之若 $P>0.05$, 即为数据无明显差异性。

2 结果

2.1 内瘘成熟情况

对照组与观察组在性别构成、平均年龄、糖尿病和高血压患病率、既往透析时间以及术前头静脉管径等方面的差异均无统计学意义 (P 均 >0.05), 表明两组患者在干预前的基本临床特征具有良好的可比性。

2.2 血流动力学指标比较

观察组在术后 1 个月和 3 个月的内瘘成熟率均明显高于对照组 ($P<0.05$), 提示该联合干预在促进瘘管早期建立与远期成熟方面具有显著优势。同时, 观察组在术后 3 个月的头静脉壁厚度显著减少, 血流量明显增加, 管腔直径扩大, 三项关键血流动力学指标差异均高度显著 ($P<0.05$)。

3 讨论

自体动静脉内瘘 (AVF) 是血液透析患者首选的通路形式, 其早期成熟对保障透析效果和通路寿命至关重要^[3]。但临床上约有 20%~30% 的瘘管在术后 3 个月内无法成功使用, 增加了再通路和感染等风险。常规干预如锻炼、按摩、护理宣教等依从性差、效果不稳定, 干预深度有限^[4]。

表 1 两组患者基线资料比较 (n = 30)

变量	对照组 (n=30)	观察组 (n=30)	t/ χ^2 值	P 值
性别 (男/女)	16/14	17/13	0.067	0.796
年龄 (岁)	61.2 $\pm$ 10.4	60.5 $\pm$ 9.8	0.276	0.784
糖尿病 (例/百分比)	12 (40.0%)	13 (43.3%)	0.067	0.796
高血压 (例/百分比)	15 (50.0%)	14 (46.7%)	0.067	0.796
透析时间 (月)	14.3 $\pm$ 4.1	13.9 $\pm$ 3.8	0.395	0.694
头静脉管径 (mm)	2.72 $\pm$ 0.31	2.75 $\pm$ 0.29	0.411	0.683

表 2 术后 1 和 3 个月内瘘成熟率及血流动力学指标比较 (n = 30)

指标	对照组 (n=30)	观察组 (n=30)	t/χ ² 值	P 值
内瘘成熟率 (术后 1 月)	16 (53.33%)	23 (76.67%)	4.051	<0.05
内瘘成熟率 (术后 3 月)	22 (73.33%)	28 (93.33%)	4.114	<0.05
头静脉壁厚度 (mm)	1.27±0.16	1.02±0.13	7.35	<0.05
血流量 (ml/min)	518.19±80.34	665.23±88.72	7.66	<0.05
管腔直径 (mm)	3.98±0.38	4.52±0.49	5.49	<0.05

金黄膏可通过抑制局部炎症因子 (如 TNF-α、IL-6) 表达, 减轻水肿, 促进组织修复, 帮助稳定瘘管结构, 且刺激性小, 适合术后持续使用。红外线照射具有良好穿透性, 能扩张毛细血管、增强局部循环与代谢, 促进 ATP 合成及血管重建, 改善瘘管部位的供氧和营养^[5]。两者联用可在药物持续作用的基础上, 通过热效应增强渗透与血流改善, 形成互补机制, 更有效地促进内瘘成熟^[6]。

金黄膏联合红外线照射作为一种非侵入性辅助干预手段, 在临床应用中具备良好的安全性与操作可行性^[7]。金黄膏为外用中药制剂, 使用方便、局部作用明确、不依赖系统代谢, 临床上罕见明显不良反应^[7]; 红外线治疗仪则为常规理疗设备, 在康复科与外科广泛使用, 设备成熟、参数可控, 操作流程简单, 护理人员经基础培训即可实施, 有利于在透析科室标准化推广。整个干预过程无需特殊仪器配合, 不增加患者创伤负担^[8]。而且对于血管条件较差、局部组织易水肿或高龄、糖尿病等高风险患者, 其术后内瘘成熟进程往往较慢、并发症发生率较高, 而金黄膏的抗炎活血特性及红外线改善循环的生理作用, 恰好可作为延迟成熟风险干预的有效补充手段^[9-11]。在无法接受侵入性二次血管干预治疗的特殊患者群体中, 该方法可作为一线保守治疗优选, 为维持通路功能赢得时间窗口^[12-15]。

本研究虽验证了金黄膏联合红外线照射对 AVF 成熟的促进作用, 但仍存在局限。其一, 样本量较小、为单中心回顾性研究, 随访期仅 3 个月, 限制了结果的外推性与长期疗效评估。其二, 干预机制探讨局限于血流动力学指标, 未涉及血流剪切应力等高级影像参数及炎症因子、血管生长因子等生物标志物, 机制研究深度不足。因此, 建议未来可开展多中心随机对照试验 (RCT) 来扩大样本规模、延长观察时间。同时, 可结合多模态成像技术和分子生物学方法, 对血管重构机制、组织代谢修复过程及干预剂量-效应关系进行深入探讨。

参考文献

[1] 游睿,曹正江,陈辉.血液透析患者自体动静脉内瘘应用时机及并发症预防研究进展[J].中国中西医结合肾病杂志, 2024, 25(12):1092-1093.

[2] 姚志,孙鲁英,赵宗江,等.维持性血液透析患者自体动静脉内瘘失功的影响因素,风险预测及中医证候分布[J].现代中西医结合杂志, 2022(015):031.

[3] 万梓鸣,甘华.血液透析患者自体动静脉内瘘成熟的生理生化因素研究进展[J].中华肾脏病杂志, 2024, 40(8):675-679.

[4] 宋文慧,王海燕.维持性血液透析中自体动静脉内瘘建立对终末期 肾病患者心血管系统的不良影响研究进展[J].Shandong Medical Journal, 2024, 64(24).

[5] 潘明娇,白亚飞.血液透析自体动静脉内瘘促成成熟治疗的研究进展[J].医学综述, 2024, 30(5):576-580.

[6] 薛燕,倪永新,包廷雁,等.金黄膏外敷配合红外线照射治疗肿瘤患者使用刺激性药物导致静脉炎的疗效观察[J].中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2021(4):2.

[7] 胡锦涛,陈明金.金黄膏联合中药熏洗及理疗治疗痔术后肛门水肿的临床观察[J].基层医学论坛, 2021, 25(9):3.

[8] 林珍珍,翁菊芳,叶桂花.远红外线治疗仪照射联合系统性护理对血液透析患者动静脉内瘘成熟及预后的影响[J].江西中医药, 2022, 53(11):47-49.

[9] 李燕,卢秋芳,罗珍,等.血液透析病人自体动静脉内瘘晚期失功的影响因素及对策[J].循证护理, 2022, 8(17):2365-2369.

[10] 闫萍萍,张明.红外线治疗仪联合功能锻炼对 AVF 术后行血液透析患者动静脉内瘘成熟情况及血流量的影响[J].反射疗法与康复医学, 2023, 4(4):74-77.

[11] 李华.血液透析自体动静脉内瘘狭窄机制[J].中国血管外科杂志(电子版), 2023, 15(4):298-300.

[12] 韩金艳,岳晓红,王晓星,等.维持性血液透析患者自体动静脉内瘘自我管理现状及预测因子分析[J].国际护理学杂志, 2025, 44(03):561-565.

- [13] 李鸿博.维持性血液透析患者自体动静脉内瘘并发症的危险因素分析及风险预测模型的构建[J].中国血液净化, 2023, 22(11):861-865.
- [14] 陈红琢,刘同存,周彬,等.维持性血液透析患者自体动静脉内瘘血管穿刺方法的研究进展[J].国际移植与血液净化杂志, 2024, 22(01):1-5.
- [15] 吴荣江.血液透析患者自体动静脉内瘘发生狭窄的影响原因及预防干预措施[J].中文科技期刊数据库(文摘版)

医药卫生, 2023(5):4.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



OPEN ACCESS