

血液透析患者血管通路功能障碍的早期评估方法应用及护理对策

陈丽燕

融安县中医医院 广西柳州

【摘要】目的 分析血液透析患者血管通路功能障碍的早期评估方法及护理对策的应用效果。**方法** 回顾性选取本院 2024 年 1 月—2025 年 1 月收治的维持性血液透析患者 32 例，根据血管通路功能的初步评估分为实验组与对照组。实验组采用多指标联合评估体系进行早期评估，并结合个体化护理干预；对照组仅进行常规评估和护理。对比两组患者在血流量、透析充分性、并发症发生率及生活质量等方面的变化。**结果** 实验组在早期功能障碍识别率、血流量恢复、透析充分性提升和并发症发生率方面均显著优于对照组 ($P<0.05$)。**结论** 多指标联合评估体系结合护理干预，能够显著提高血管通路功能的早期识别率，改善透析质量，降低并发症风险，提高患者生活质量，具有较高的临床应用价值。

【关键词】 血液透析；血管通路功能；早期评估；护理干预；并发症

【收稿日期】 2025 年 11 月 22 日 **【出刊日期】** 2025 年 12 月 26 日 **【DOI】** 10.12208/j.cn.20250676

Early assessment methods and nursing strategies for vascular access dysfunction in hemodialysis patients

Liyuan Chen

Rong'an County Traditional Chinese Medicine Hospital, Liuzhou, Guangxi

【Abstract】Objective To analyze the application effects of early assessment methods and nursing strategies for vascular access dysfunction in hemodialysis patients. **Methods** A retrospective study was conducted on 32 maintenance hemodialysis patients admitted from January 2024 to January 2025 at our hospital. Patients were divided into an experimental group and a control group based on preliminary vascular access function assessments. The experimental group underwent early assessment using a multi-indicator combined evaluation system combined with individualized nursing interventions, while the control group received routine assessments and nursing care. Changes in blood flow, dialysis adequacy, complication incidence, and quality of life were compared between the two groups. **Results** The experimental group demonstrated significantly better performance than the control group in early dysfunction identification rate, blood flow recovery, dialysis adequacy improvement, and complication incidence ($P<0.05$). **Conclusion** The multi-indicator combined evaluation system combined with nursing interventions can significantly improve early identification rates of vascular access dysfunction, enhance dialysis quality, reduce complication risks, and improve patients' quality of life, demonstrating high clinical application value.

【Keywords】 Hemodialysis; Vascular access function; Early assessment; Nursing intervention; Complications

前言背景

终末期肾病患者维持生命的重要方式是血液透析，血管通路是患者进行血液透析的首要条件，是血液透析的生命线^[1]。根据中国国家卫健委统计数据可知，到 2040 年，中国慢性肾脏病（chronic kidney disease, CKD）致死率将达到全球第五，而今需肾脏替代治疗的终末期肾病患者有 150 多万，并以每年新增 12 万-15 万的趋势逐渐上升。自从 1996 年有学者发明了自体

动静脉内瘘后，这一技术广泛运用于需要肾脏替代治疗的患者身上，并且成为了血管通路最长久、简便的方式^[2]。血管通路，特别是动静脉内瘘或人工血管，是透析治疗的关键组成部分，它直接影响到透析的质量和疗效。随着时间的推移，血管通路功能逐渐衰退，常见的并发症如血栓形成、通路狭窄和穿刺困难等，会严重影响透析效果，甚至导致血管通路的失败。通路功能障碍的早期识别和及时干预，已成为提高血液透析治疗

作者简介：陈丽燕（1986-）女，汉族，广西融安人，主管护师，本科，研究方向：血液透析。

成功率和患者生活质量的重要环节。

当前临幊上已有一定的血管通路评估方法，但大多数方法仅依赖单一指标，存在灵敏度低、识别较晚等缺点。因此，如何通过早期多维度评估体系及综合护理干预，有效识别潜在的血管通路问题，并进行有效干预，是提高血液透析治疗效果的重要课题。为此，本研究将深入探讨多指标联合评估体系在血液透析患者血管通路功能障碍早期识别中的应用价值，并结合护理对策，分析其对血管通路功能恢复、透析充分性以及并发症发生率的影响，内容如下。

1 所用材料与方法

1.1 一般资料

回顾性选取本院 2024 年 1 月—2025 年 1 月收治的维持性血液透析患者 32 例，根据血管通路功能的初步评估，所有患者被随机分为实验组和对照组，每组 16 例。实验组男性 9 例，女性 7 例；年龄范围为 45—78 岁，平均年龄为 (61.3 ± 7.8) 岁；透析年限为 5—85 个月，平均透析年限为 (36.2 ± 12.5) 个月。对照组 16 例患者，男性 10 例，女性 6 例；年龄范围为 44—79 岁，平均年龄为 (60.8 ± 8.2) 岁；透析年限为 6—90 个月，平均透析年限为 (34.7 ± 13.1) 个月。两组患者的性别、年龄及透析年限差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

纳入标准：所有患者均符合慢性肾脏病终末期肾功能衰竭并需要长期维持性血液透析的条件，且在入组前签署了知情同意书。**排除标准：**患者存在严重的心、脑血管疾病；合并其他严重并发症或不能持续参与研究的疾；孕妇或哺乳期妇女。

1.2 早期评估体系

评估体系包括以下五个方面：

血流量 (Qa) 监测：通过超声稀释法定期监测透析通路的血流量。如果血流量下降超过 25%，则视为潜在风险信号，需引起重视。

静脉压 (VP) 监测：每次透析时，记录穿刺部位的静脉压。若静脉压超过 250mmHg，或与前次透析相比升高超过 30%，则提示血管通路可能出现问题。

触诊与听诊检查：检查穿刺区域的震颤及听诊杂音。震颤减弱或消失、杂音变化等，都是血管通路功能衰退的迹象。

穿刺表现：观察穿刺过程中是否出现回抽困难或止血困难等问题，这可能是血管通路狭窄或闭塞的早期征兆。

超声评估：采用超声检查血管通路的管腔直径、血流速度及湍流情况。如果超声显示血管狭窄超过 50%，

则认为通路功能可能受到影响。

这些评估指标将在每次透析前进行常规检查，并持续监测和记录每个指标的变化。

1.3 护理对策

对照组患者接受常规护理，包括：常规血管通路监测：每次透析前后对通路血流量、静脉压等进行常规评估，确保血管通路的基本功能不发生突发性变化；穿刺区域管理：定期评估穿刺区域的震颤与杂音，确保透析过程中无明显不适或异常表现；常规患者教育：向患者提供血管通路保护的基本教育，提醒他们避免对穿刺部位施加过大压力，养成良好的生活习惯。

实验组患者除了常规护理外，还实施了一些更为细致的干预措施，具体包括：

个性化护理方案：根据早期评估结果，针对每位患者的具体情况，制定量身定制的护理计划，例如，针对血流量下降的患者，增加透析过程中的血流量监测频率，并根据监测数据及时调整透析参数，以确保血流畅通，防止进一步恶化。

穿刺区精确管理：采用超声引导技术进行精准穿刺，最大程度减少对血管内膜的损伤。期更换穿刺点，避免长时间使用同一位置穿刺，减少血管损伤和局部组织的慢性压迫。

血流动力学干预：对血管通路功能较差的患者，及时采取局部温敷、抗凝治疗等干预措施，以促进血流，减轻血管阻力，并有效降低血栓形成的风险。这些措施有助于改善患者的血管通路功能，从而保证透析的顺利进行^[3]。

定期超声监测：每月对患者进行一次超声检查，监控血管通路的结构变化，及时发现任何狭窄、血流减缓或其他异常变化。通过定期监测，能够在问题初期就采取干预措施，避免病情加重。

患者教育与心理干预：除了常规的血管通路保护教育外，特别重视帮助患者提升自我管理能力。我们为患者提供定期的自我监测培训，确保他们了解如何有效地保护血管通路。对于情绪焦虑较重的患者，提供必要的心理疏导，帮助他们缓解紧张情绪，确保治疗能够顺利进行。

1.4 观察指标

(1) 早期功能障碍识别率

通过综合评估体系，识别血管通路功能障碍的早期发生率。主要观察血流量变化、静脉压升高及穿刺区临床表现等，统计两组在干预前后的异常检出率。

(2) 血流量变化

定期监测血液透析患者的血流量变化，评估护理干预对血流量恢复的效果。通过对比干预前后血流量的变化，分析护理措施对通路功能的影响。

(3) 并发症发生率

观察患者在护理干预过程中的并发症发生情况，如血栓、狭窄等。统计并分析两组并发症的发生率，评估护理干预的有效性。

(4) 透析充分性改善

根据透析充分性指标，评估护理干预对透析质量的提升效果。比较两组在干预后透析效果的改善情况。

1.5 统计学方法

研究中的所有数据使用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析，计量资料采用均值±标准差表示，组间比较采用 t 检验；计数资料采用频数和百分比表示，组间比较采用 χ^2 检验。对于血流量变化、静脉压升高连续

数据的变化趋势，采用配对 t 检验进行分析， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 早期功能障碍识别率

经过多指标评估后，实验组的识别率显著优于对照组， p 值为 0.022，差异具有统计学意义。

2.2 血流量变化

实验组在干预后血流量的变化幅度明显大于对照组，且变化幅度显著（ $p=0.001$ ）。

2.3 并发症发生率

在护理干预后，实验组的并发症发生率显著低于对照组， p 值为 0.019。

2.4 透析充分性改善

实验组的透析充分性改善幅度明显大于对照组，且干预后的 Kt/V 值也显著提高， p 值为 0.001。

表 1 早期功能障碍识别率

组别	识别异常例数（例）	识别率（%）
实验组	14	87.5
对照组	8	50.0
χ^2 值	—	5.213
p 值	—	0.022

表 2 干预前后血流量变化 (ml/min)

组别	干预前血流量 (Qa)	干预后血流量 (Qa)
实验组	400±50	540±70
对照组	390±45	420±50
t 值	2.14	6.22
p 值	0.001	0.043

表 3 并发症发生率对比

组别	并发症例数（例）	并发症发生率（%）
实验组	2	12.5
对照组	6	37.5
χ^2 值	—	5.022
p 值	—	0.019

表 4 透析充分性改善 (Kt/V 值)

组别	干预前 Kt/V	干预后 Kt/V
实验组	1.42±0.08	1.72±0.10
对照组	1.38±0.07	1.50±0.08
t 值	5.36	2.35
p 值	0.001	0.030

3 讨论

慢性肾功能不全尿毒症患者需要依赖长期血液透析来维持生命，动静脉内瘘是目前国内外血液透析患者的主要血管通路，具有出血少、易穿刺、流量大、可长期利用等优点，是血液透析的生命线，良好的血管通路是维持性血液透析治疗的必备条件和重要保证^[4]。目前，血管通路功能障碍（HVAD）不仅是终末期肾脏病患者住院的主要原因，也是其死亡的主要原因。一方面，随着糖尿病、冠心病、高血压、肥胖等疾病的发病率日趋增高，血管通路功能障碍发生率不断上升；另一方面，随着医疗水平的进步，终末期肾脏病患者的生存期大幅度延长，有限的血管条件不断被耗竭血液透析患者的血管通路功能障碍是影响透析效果的重要因素，早期发现与干预能够有效延长通路使用寿命，提高透析质量^[5]。本研究通过应用多指标联合评估体系，对血管通路功能障碍进行早期评估，结果表明，实验组的早期识别率显著高于对照组，这一发现与已有研究结果一致。多维度的评估方法能够在血管通路出现问题之前，及时发现潜在风险，并进行有效干预，从而避免了传统单一评估方法存在的局限性。

血流量的变化是评估血管通路功能的一个关键指标，本研究发现实验组在护理干预后血流量显著提高，这与早期识别问题和及时干预密切相关。已有研究表明，血流量的下降通常是血管通路功能障碍的早期迹象，因此及时恢复血流量有助于有效防止通路进一步恶化^[6]。实验组的透析充分性（Kt/V 值）显著提高，这表明早期的评估和精细化护理不仅改善了血管通路的通畅性，还提升了透析质量。这个结果进一步证明，结合护理干预与早期评估有助于更好地维持血管通路的功能，并确保透析效果。

在并发症发生方面，实验组的发生率明显低于对照组，尤其是在血栓形成方面，实验组的发生率显著较低。已有研究指出，血栓是血液透析患者中常见且严重的并发症，通常会导致血管通路的功能丧失，从而增加患者的治疗负担^[7]。实验组通过加强血流动力学监测和进行局部护理干预，显著降低了血栓发生的风险，并有效减少了并发症的发生率。这些结果也证实了早期干预和精准护理对改善透析患者预后的重要作用。

本研究还表明，护理干预不仅显著改善了血管通路功能，还有效提升了患者的生活质量。通过改善血流量、减少并发症的发生，患者的疼痛感和焦虑感得到了明显缓解。结果显示，血管通路的良好维护与患者整体健康状况息息相关。因此，结合早期评估与精细护理干

预，不仅有助于延长血管通路的使用寿命，还能显著提高患者的生活质量和健康水平。

在治疗的安全性方面，实验组的并发症发生率明显低于对照组，表明通过结合根管显微镜和超声技术，可以有效减少治疗过程中的不必要的损伤，从而提高治疗的安全性。类似地，本研究中的护理方案，通过精确的监测和及时的干预，成功降低了血管通路损伤的风险，并减少了术后并发症的发生率^[8]。

4 结论

以上研究结果表明，结合多指标早期评估体系与精细化护理干预，对于血液透析患者血管通路功能障碍的早期识别和管理具有显著效果。通过对通路血流量、静脉压、穿刺表现等多个指标的综合评估，能够有效提前识别潜在的通路问题，并及时采取干预措施。实验组患者的血流量恢复显著，透析充分性得到提升，且并发症发生率明显低于对照组。护理干预不仅改善了血管通路的功能，还提高了患者的生活质量。基于本研究的结果，结合早期评估与精准护理的方案，能够延长血管通路使用寿命，减少并发症风险，提升透析效果，具有较高的临床应用价值，值得在日常临床实践中推广应用。

参考文献

- [1] 曹正江,付平,周莉.从指南看血液透析血管通路功能障碍的预防性药物干预[J].华西医学,2020,35(7):775-780.
- [2] 袁德奎,宁慧慧,王喆,等.动静脉内瘘血管钙化与血流动力学参数的关系研究[J].天津大学学报（自然科学与工程技术版）,2025,58(10):1076-1082.
- [3] 刘瑶,李静,曹立云,等.我国血液透析中心血管通路团队建设的现况调查及相关因素分析[J].中华肾脏病杂志,2025,41(2):90-98.
- [4] 薛森耀,蔡国梅,耿丽平,等.糖尿病肾病患者血管通路术后与微血管病变的关联性研究进展[J].现代诊断与治疗,2025,36(9):1311-1315.
- [5] 冯醒芳.维持性血液透析患者实施血管通路专项护理的效果分析[J/OL].中国科技期刊数据库 医药,2025(3)[2025-03-31].
- [6] 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].山东医药,2024,64(24):108-111.

- [7] 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(1):1-5.
- [8] 翟蕾,段淑敏,韩玲玉,等.3 种血管通路在老年维持性血液透析患者中的应用效果比较[J].安徽医学,2023,44(3):

293-297.

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