

# 超声引导下穿刺在动静脉内瘘护理中的应用效果

陈娟 邢思思 范宏红 刘敏<sup>(通讯作者)</sup>

苏州明基医院 江苏 苏州 215009

**【摘要】**目的：探讨超声引导下穿刺在动静脉内瘘护理中的应用效果。方法：选取2023年1月—2025年1月我院接受血液透析治疗且需长期进行动静脉内瘘穿刺的患者100例，随机数字表法分为观察组（采用超声引导下穿刺护理，50例）与对照组（采用传统盲穿护理，50例）。结果：观察组穿刺成功率高于对照组，并发症发生率低于对照组（ $P<0.05$ ）。结论：超声引导下穿刺可显著提升动静脉内瘘穿刺护理质量，降低穿刺相关不良事件发生率。

**【关键词】**：超声引导；动静脉内瘘；穿刺护理；护理效果

DOI:10.12417/2811-051X.26.07.064

在临床日常护理工作中，终末期肾病是一类发病率较高、病情呈慢性进展的肾脏疾病。这类患者的肾功能已出现严重衰竭，无法正常代谢体内堆积的毒素与多余水分，血液透析也就成为维持其生命的核心治疗手段。动静脉内瘘被称作血液透析患者的“生命通道”，是保障透析治疗能够顺利开展的关键条件，内瘘的通畅性以及穿刺操作的安全性，会直接影响患者的透析疗效、内瘘的实际使用寿命，同时也与患者的生存质量密切相关。临床中传统的动静脉内瘘穿刺多采用盲穿方式，护理人员开展操作时，仅能依靠自身长期积累的临床经验。这类操作极易受患者自身血管条件影响，比如血管纤细、走向弯曲、管壁硬化等问题，都会直接提升穿刺难度，不仅容易出现穿刺失败的情况，还会频繁引发局部血肿等不良事件。为有效减少穿刺并发症的发生、减轻患者反复穿刺的痛苦、延长内瘘的使用周期，超声引导下穿刺技术逐渐被应用于动静脉内瘘的临床护理工作中，成为优化内瘘护理质量、保障透析安全的重要技术方式。基于此，本研究旨在探讨超声引导下穿刺在动静脉内瘘护理中的应用效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2023年1月—2025年1月在本院肾内科接受血液透析治疗，且需长期进行动静脉内瘘穿刺的患者100例，随机数字表法分为观察组与对照组各50例。观察组男41人，女9人。年龄25—93岁，平均年龄55.18岁；对照组男43例、女7例，年龄36—87岁，平均年龄58.94岁。两组一般资料比较（ $P>0.05$ ），具有可比性。所有患者均符合《终末期肾病诊疗指南》中的相关诊断标准，且动静脉内瘘吻合口愈合良好。排除标准：内瘘血栓形成、血管畸形、凝血功能障碍者。

### 1.2 护理方法

对照组采用传统盲穿护理：护士在开展动静脉内瘘穿刺操作前，先采用视诊联合触诊的方式完成血管定位，认真评估内瘘血管的走向、管壁弹性、搏动状态以及血管内径，再用记号笔标记出合适的大致穿刺点。完成血管评估后，对穿刺部位皮

肤进行常规消毒，保证消毒范围直径不小于8厘米，等待消毒液自然干燥后，选取16G一次性动静脉内瘘穿刺针。穿刺时沿血管走向以 $15^{\circ}$ — $30^{\circ}$ 角度进针，全程密切观察穿刺针是否回血，见回血后将针体角度调至 $5^{\circ}$ — $10^{\circ}$ ，再平行进针1—2mm，之后妥善固定穿刺针，连接透析管路，完成穿刺操作。如果进针后未出现回血，缓慢调整穿刺针的方向与进针深度，全程避免无规划、反复的盲目穿刺，最大程度减少血管损伤。

观察组采用超声引导下穿刺护理：穿刺前准备与对照组一致，在此基础上，额外增加超声定位与超声引导穿刺的操作步骤。操作选用彩色多普勒超声仪，先将仪器探头频率调节至7.5—10MHz，在超声探头表面均匀涂抹医用耦合剂，再轻柔地将探头放置于患者动静脉内瘘部位。随后缓慢移动探头进行全面扫查，清晰显示血管的内径、走行方向、管壁厚度、血流速度及血管周围组织状态，扫查时仔细避开血管分支、血管狭窄部位以及血管壁薄弱区域，精准标记出最佳穿刺点、适宜的进针角度与安全的进针深度。标记完成后，对穿刺部位皮肤及超声探头进行常规消毒，为探头套上无菌薄膜，再次将探头置于标记部位，二次确认穿刺点位置准确无误。确认后，将穿刺针沿超声探头引导线方向，按照标记的角度与深度缓慢进针，进针过程中持续通过超声实时监测穿刺针走向，清晰观察针尖与血管壁的位置关系。当针尖进入血管腔且见到回血后，立即调整穿刺针角度，将针头平行向血管内推进1—2mm后妥善固定，随即连接透析管路，完成穿刺操作。若进针后针尖未准确进入血管腔，可通过超声实时引导，逐步调整进针方向与深度，避免因反复穿刺对血管造成损伤，提升穿刺一次成功率，同时保护患者动静脉内瘘的功能完整性。

### 1.3 观察指标

- (1) 穿刺成功率。
- (2) 并发症发生率：包括血肿、渗血、血管狭窄。

### 1.4 统计学方法

通过SPSS26.0处理数据，计数（由百分率（%）进行表示）、计量（与正态分布相符，由均数±标准差表示）资料分别行 $\chi^2$ 、

t 检验：P<0.05，则差异显著。

## 2 结果

### 2.1 两组穿刺成功率比较

观察组高于对照组（P<0.05），见表1。

表1 穿刺成功率比较【n(%)】

| 组别        | 观察组      | 对照组      | $\chi^2$ | P     |
|-----------|----------|----------|----------|-------|
| 例数        | 50       | 50       |          |       |
| 一次穿刺成功    | 30(60.0) | 18(36.0) |          |       |
| 二次及以上穿刺成功 | 17(34.0) | 23(46.0) |          |       |
| 穿刺失败      | 3(6.0)   | 9(18.0)  |          |       |
| 穿刺成功率     | 47(94.0) | 41(82.0) | 5.872    | 0.000 |

### 2.2 两组并发症发生率比较

观察组低于对照组（P<0.05），见表2。

表2 并发症发生率比较【n(%)】

| 组别      | 观察组     | 对照组      | $\chi^2$ | P     |
|---------|---------|----------|----------|-------|
| 例数      | 50      | 50       |          |       |
| 血肿      | 1(2.50) | 6(15.00) |          |       |
| 渗血      | 0(0.00) | 3(7.50)  |          |       |
| 血管狭窄    | 0(0.00) | 2(5.00)  |          |       |
| 总并发症发生率 | 1(2.0)  | 11(22.0) | 9.841    | 0.002 |

## 3 讨论

对于终末期肾病需长期行血液透析治疗的患者而言，动静脉内瘘无疑是维持其生命的“生命线”，也是临床首选的血管通路。通过外科吻合术，将患者自身的动脉与邻近静脉进行直接缝合，使静脉血管逐渐适应动脉的高压力、高血流量，最终实现静脉动脉化<sup>[1]</sup>，形成可反复穿刺、能稳定提供 200-300ml/min 血流量的专用通路。笔者结合临床护理实践发现，动静脉内瘘的通畅性与穿刺操作的安全性，不仅直接决定血液透析的充分性，更直接影响患者的日常生活质量，甚至关系到其生存周期的长短。在日常血液透析护理工作中，动静脉内瘘穿刺护理是整个护理流程的核心环节，其操作质量直接关联透析治疗的顺利与否<sup>[2]</sup>。但目前临床仍有不少医疗机构采用传统盲穿穿刺模式，这种依赖医护人员临床经验的穿刺方式存在较为明显的局限性<sup>[3]</sup>。尤其是针对血管条件较差的患者，比如血管纤细、走行迂曲、管壁较薄，或是长期透析导致血管硬化、瘢痕形成的患者，传统盲穿的血管定位准确性明显偏低，极易出现穿刺部位偏差、针头脱出或穿透血管壁等情况，进而导致穿刺失败。

穿刺失败不仅会增加患者的痛苦，还可能引发局部血肿、皮下渗血、血管损伤等并发症，严重时还会影响内瘘的使用寿命，阻碍血液透析治疗的顺利开展，降低透析充分性<sup>[4]</sup>。因此，结合临床实际需求，寻找一种精准定位、操作安全、效率较高的动静脉内瘘穿刺护理方式，有效减少穿刺失败及相关并发症的发生，保障血液透析治疗质量，已成为当前临床肾内科护理领域亟待解决的重点问题。

本研究结果显示，观察组穿刺成功率（94.0%）高于对照组（82.0%），（P<0.05）。表明超声引导下穿刺可以使穿刺成功率提高。原因为：在血液透析患者的动静脉内瘘穿刺护理工作中，彩色多普勒超声仪能够为临床操作提供可靠的实时引导，让患者的血管状态实现全程可视化，显著提升穿刺操作的精准度与安全性<sup>[5]</sup>。超声仪可以清晰呈现动静脉内瘘血管的内径大小、走行方向、管壁厚度、血流速度等关键指标，同时完整显示血管周围的组织情况，帮助护理人员全面掌握血管的真实状态，摆脱传统操作中仅凭手感与经验判断的局限。护士借助超声的可视化优势，可在穿刺前精准标记最佳穿刺点，合理确定进针角度与进针深度，主动避开血管分支、血管狭窄区域以及血管壁薄弱的位置，从术前准备阶段就降低穿刺失误的可能性<sup>[6]</sup>。进针操作过程中，护士能够通过超声实时监测穿刺针的行进路径，清晰观察针尖与血管壁之间的位置关系，若出现进针方向偏差或深度不合适的情况，可及时做出调整，有效避免盲目进针、反复穿刺等问题。这种超声引导穿刺方式，尤其适用于血管条件较差、血管走行迂曲或管腔纤细的患者，能够有效减少穿刺失败的情况，提高一次穿刺成功率<sup>[7]</sup>。同时，该操作还能减少血管损伤、皮下出血等并发症，更好地保护患者的动静脉内瘘血管通路，减轻患者因反复穿刺带来的生理痛苦，提升血液透析护理的整体质量与患者的就医体验。通过实时可视化引导，穿刺操作从经验化转向精准化，既保障了护理操作的安全性，也为长期透析患者的血管通路维护提供了可靠支持<sup>[8]</sup>。

观察组总并发症发生率（2.0%）低于对照组（22.0%），（P<0.05）。表明超声引导下穿刺可以减少穿刺相关并发症的发生。原因为：在临床血管穿刺操作中，超声引导技术的应用显著提升了穿刺的安全性与精准性，这一优势在临床实践中已得到广泛验证。临床操作者借助彩色多普勒超声的实时可视化监测，能够清晰辨识目标血管的走行方向、管壁形态及周围组织分布，进而精准设定进针角度并把控进针深度。穿刺过程中，针尖始终处于超声视野范围内，可沿预设路径平稳刺入血管，从根本上避免针尖直接戳伤血管壁，血管内膜的机械性损伤程度也随之大幅降低。基于这一操作特点，穿刺后血肿、皮下渗血的发生率得到有效控制，即便术后按压环节出现轻微偏差，也不易引发明显的渗血问题，整体穿刺安全性显著提升<sup>[9]</sup>。反观传统盲穿操作，其局限性在临床应用中尤为突出。传统盲穿

完全依赖操作者的体表标志判断经验与手感,缺乏可视化指引,定位偏差的情况时有发生。为找准血管位置,操作者往往需要反复进针、退针调整方向,血管壁极易在这一过程中出现多处破损。一旦血管壁受损,血液会从破损处外渗至皮下组织,逐渐形成局部血肿;即便穿刺成功,若术后按压部位不准确或力度控制不当,也容易引发穿刺点渗血,给患者带来额外痛苦与不适。除血肿与渗血风险外,两种穿刺方式对血管内膜及内瘘通畅性的影响差异更为关键。在超声引导下,操作者可提前识别血管狭窄段与异常解剖结构,主动避开这类高风险区域开展穿刺。这一操作不仅减少了穿刺针对血管内膜的反复摩擦与刺激,还从源头降低了血管内膜异常增生、血栓形成的概率,有效规避了穿刺相关血管狭窄的发生,为自体动静脉内瘘的长

期通畅性提供了重要保障。而传统盲穿无法预判血管内部形态,反复穿刺造成的内膜损伤会诱发机体过度修复反应,这种异常的修复过程会直接导致血管内膜增生,久而久之便会引发血管狭窄<sup>[10]</sup>。

综上所述,超声引导下穿刺技术在动静脉内瘘护理中的实际应用效果十分确切。该技术能够有效提升动静脉内瘘的穿刺成功率,同时还可以明显降低患者穿刺后出现血肿、渗血、血管狭窄等并发症的发生概率。通过这项技术的合理运用,能进一步优化内瘘护理质量,减少不良事件对患者造成的影响,为血液透析患者的治疗安全与内瘘维护提供更可靠的支持,临床应用优势较为明显。

### 参考文献:

- [1] 中华护理学会血液净化护理专业委员会,陈林,夏京华,等.超声实时引导下疑难动静脉内瘘穿刺的专家共识[J].中华护理杂志,2025,60(19):2309-2313.
- [2] 马欢,黎娟荣,张灵伟.专项护理在掌上超声引导下疑难动静脉内瘘穿刺患者中的应用[J].齐鲁护理杂志,2023,29(19):117-120.
- [3] 吴春燕,王晓萍,周鑫,等.1例动静脉内瘘药物洗脱支架穿刺患者的护理[J].中华护理杂志,2025,60(14):1774-1778.
- [4] 孙琳,牛洪艳,胡璐璐,等.多单穿刺技术在维持性血液透析患者自体动静脉内瘘穿刺中的应用[J].中华护理杂志,2025,60(18):2210-2215.
- [5] 刘瑞云.综合护理对降低维持性血液透析患者动静脉内瘘并发症的效果分析[J].当代医药论丛,2025,23(6):185-188.
- [6] 张学,范慧慧,武政华,等.线上线下延续护理对自体动静脉内瘘成熟期患者的影响[J].护理学杂志,2022,37(16):76-79.
- [7] 叶俊霜,应金萍,孟霞靓,等.老年维持性血液透析患者对动静脉内瘘自我护理体验的质性研究[J].中国实用护理杂志,2024,40(22):1745-1750.
- [8] 李小艳,李名俊,许琍文.超声引导下留置针穿刺技术在动静脉内瘘血栓溶栓中的效果分析[J].中国临床护理,2020,12(6):502-504.
- [9] 侯文静,李世英.超声引导下经外周中心静脉置管术的临床应用[J].天津护理,2010,18(2):72-73.
- [10] 刘书凤,左栋年,邹芳琴,等.超声下经皮静脉球囊扩张术联合规范化管理在动静脉内瘘狭窄中的应用[J].当代医学,2024,30(19):108-112.