

## 超声实时引导穿刺在疑难内瘘中的临床应用

李士芹

上海中冶医院 上海

**【摘要】目的** 探究分析超声实时引导穿刺在疑难内瘘中的临床应用。**方法** 时间：2020年1月至2024年2月，对象：接受血液透析且存在疑难内瘘的患者共30例，分组：2020年1月至2022年1月的患者为对照组，采用传统盲穿法穿刺，2022年2月至2024年2月的患者为观察组，采用超声实时引导穿刺，对比两组一次穿刺成功率；透析充分性；不良事件发生率以及患者满意度。**结果** 观察组一次穿刺成功率、透析充分性以及满意度高于对照组，不良事件发生率低于对照组， $P < 0.05$ 。**结论** 超声实时引导穿刺可显著提升一次穿刺成功率以及透析充分性，改善患者不良事件发生率以及满意度，值得推广与应用。

**【关键词】** 疑难内瘘；超声实时引导穿刺；透析充分性；不良事件发生率；满意度

**【收稿日期】** 2024年8月16日

**【出刊日期】** 2024年9月29日

**【DOI】** 10.12208/j.jacn.20240384

### Clinical application of ultrasound-guided puncture in difficult internal fistula

Shiqin Li

Shanghai MCC Hospital, Shanghai

**【Abstract】Objective** To explore and analyze the clinical application of ultrasound real-time guided puncture in difficult internal fistula. **Methods** From January 2020 to February 2024, a total of 30 patients receiving hemodialysis with difficult internal fistula were divided into: Patients from January 2020 to January 2022 were the control group and traditional blind puncture was adopted; patients from February 2022 to February 2024 were the observation group and real-time ultrasound guided puncture was adopted. The success rate of one puncture was compared between the two groups. Dialysis adequacy; Incidence of adverse events and patient satisfaction. **Results** The success rate of puncture, dialysis adequacy and satisfaction of observation group were higher than control group, and the incidence of adverse events was lower than control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Real-time ultrasound guided puncture can significantly improve the success rate of puncture and dialysis adequacy, and improve the incidence of adverse events and satisfaction of patients, which is worthy of promotion and application.

**【Keywords】** Difficult internal fistula; Ultrasound real-time guided puncture; Dialysis adequacy; Incidence of adverse events; Satisfaction

血液透析属于终末期肾脏病患者的主要肾脏替代治疗方式，其中动静脉内瘘属于血液透析患者重要的血管通路，是此类患者的生命线。在我国人口老龄化程度不断加深的背景下，现阶段我国糖尿病、高血压以及肥胖的病例总数呈现为高水平状态，在一定程度上使得血液透析患者血管通路问题日益突出，疑难血管的占比不断提升<sup>[1-2]</sup>。此类情况的出现也使得内瘘穿刺成功率受到明显的影响，不仅加重患者的痛苦，同时可使其内瘘血管壁以及内瘘功能受到不同程度的影响，提升患者出现内瘘并发症的机率。因而如何提升疑难内

瘘一次穿刺成功率受到了多方面的重视。过去主要通过护理人员凭借自身经验落实盲穿法穿刺，缺乏可视化、标准化的要求<sup>[3-4]</sup>。而现阶段超声技术在穿刺工作中得到了广泛的应用，如徐寅<sup>[5]</sup>等人将掌上超声实时引导融入动静脉内瘘穿刺工作中，显著提升了一次穿刺成功率。在现阶段的工作之中，院内已经极大提升对于动静脉内瘘穿刺工作质量的重视程度，并选派科室优秀骨干护理人员接受专业超声学习与培训，有效掌握了超声引导下内瘘穿刺的技术，在此背景之下，本文将超声实时引导的动静脉内瘘穿刺技术融入疑难内

瘘患者的干预之中开展深入的研究,旨在不断提升科室内瘘穿刺工作质量。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

时间:2020年1月至2024年2月,对象:我院血液净化中心接受血液透析且存在疑难内瘘的患者共30例,分组:2020年1月至2022年1月的患者为对照组,2022年2月至2024年2月的患者为观察组。对照组患者共15例,男10例,女5例,年龄为:41-79岁,平均年龄(61.32±3.17)岁,观察组患者共15例,男8例,女7例,年龄为:41-78岁,平均年龄(61.08±3.53)岁,两组一般资料对比, $P>0.05$ 。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 对照组方法

应用传统盲穿法穿刺,由护理人员应用视、触、听的物理检查方式,初步判断患者动静脉内瘘弹性、震颤、血管走向等信息,以明确穿刺点,严格遵循无菌操作原则,落实常规消毒措施,左手固定皮肤以及血管,右手持针根据患者血管深度选择皮肤进针角度进针,穿刺见到回血后再进针少许,妥善固定穿刺针。

#### 1.2.2 观察组方法

应用超声实时引导穿刺:①在落实穿刺工作前,自患者吻合口开始,应用超声描记内瘘全程,评估内瘘血管走行,明确是否存在迂曲、狭窄等情况,针对异常部位应用记号笔于内瘘血管上间隔0.5cm进行标记,对标记后内瘘侧肢体进行拍摄,包括动静脉内瘘外观图、动静脉内瘘关键指标超声评估值、穿刺计划表等。②落实穿刺前的准备,指导患者取平卧位,内瘘侧肢体外展,结合内瘘标记图,避开内瘘血管狭窄、水肿、迂曲部位,确认穿刺点,针对穿刺部位皮肤落实全面的消毒工作,将止血带扎于近心端,将超声探头外套无菌保护罩,涂抹无菌耦合剂,应用无菌探头紧贴皮肤。③落实穿刺,左手持探头(注意mark点方向与屏幕保持一致),右手持针,动静脉均向心穿刺,应用超声设备横向扫查目标血管,将血管影像(椭圆形或圆形)放置于屏幕正中央,利用中心辅助线或中分线的引导,明确穿刺部位。完成后于超声探头正中点部位进针,应用大拇指和食指拿住针柄,小指和无名指在进针点远端发力,达到向远端绷紧皮肤的效果。明确患者血管深浅状态,调整进针角度,患者血管越深,则进针角度越大。如进针皮下段出现显影不清晰的情况,则可通过活动针尖的方式进行及时的调整,通过设备显示屏进行观察(针尖进入管腔之后,在设备显示屏上可出现小白点,此时左手逐

步向前移动探头,直至白点消失在管腔内,便可确认针尖位于管腔之中)并调整,操作过程中可重复上述过程,直至调整到满意的进针深度,完成穿刺工作。

### 1.3 观察指标

#### 1.3.1 一次穿刺成功率

一次穿刺成功判定:穿刺针一次刺破皮肤进入血管,血流量 $\geq 200\text{ml}/\text{min}$ ,动静脉压力监测值处于正常范围之内,穿刺部位未出现渗血、水肿以及疼痛。满足上述标准则为穿刺成功。

#### 1.3.2 透析充分性

应用透析机联机模式落实实时监测,记录尿素清除指数,评定患者透析充分性。

#### 1.3.3 不良事件发生率

包括皮下血肿、硬结、渗血、动脉损伤、穿刺损伤内瘘暂停使用。

#### 1.3.4 满意度

包括满意、基本满意以及不满意,满意度=(满意+基本满意)/总例数。

### 1.4 统计学方法

将数据纳入SPSS22.0软件中分析,计量资料比较采用 $t$ 检验,并以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示,率计数资料采用 $\chi^2$ 检验,并以率(%)表示, $P<0.05$ 为差异显著,有统计学意义,数据均符合正态分布。

## 2 结果

### 2.1 两组一次穿刺成功率

观察组高于对照组, $P<0.05$ ,如下表1所示:

### 2.2 两组透析充分性

观察组透析充分性高于对照组, $P<0.05$ ,如下表2所示:

### 2.3 两组不良事件发生率

观察组低于对照组, $P<0.05$ ,如下表3所示:

### 2.4 两组满意度

观察组高于对照组, $P<0.05$ ,如下表4所示:

## 3 讨论

在人口老龄化程度不断加深的背景之下,现阶段我国糖尿病、高血压以及肥胖的发生率愈发提升,受到上述因素的影响,使得患者血管状态出现明显降低,多数接受血液透析的患者均存在血管弹性下降、狭窄、迂曲等情况,不仅提升了穿刺的难度,同时在一定程度上可对血液透析的效果造成不同程度的影响。功能优良的血管通路是血液透析患者落实血液透析的基础,而动静脉内瘘穿刺的成功率同样与患者动静脉内瘘寿命、并发症发生率以及血液透析充分性存在密切联系。

表1 两组一次穿刺成功率[例, (%) ]

组别	例数	一次穿刺成功例数	一次穿刺成功率
对照组	15	11	73.33%
观察组	15	15	100.00%
$\chi^2$	-	-	4.615
<i>P</i>	-	-	0.032

表2 两组透析充分性 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	尿素清除指数
对照组	15	(1.18±0.17)
观察组	15	(1.53±0.24)
<i>t</i>	-	9.416
<i>P</i>	-	0.001

表3 两组不良事件发生率[例 n, (%) ]

组别	例数	皮下血肿	硬结	渗血	动脉损伤	穿刺损伤内瘘暂停使用	不良事件发生率
对照组	15	1	1	1	1	1	33.33%
观察组	15	0	0	0	0	0	0.00%
$\chi^2$	-	-	-	-	-	-	6.000
<i>P</i>	-	-	-	-	-	-	0.014

表4 两组满意度[例, (%) ]

组别	例数	满意	基本满意	不满意	满意度
对照组	15	5	5	5	66.67%
观察组	15	13	2	0	100.00%
$\chi^2$	-	-	-	-	6.000
<i>P</i>	-	-	-	-	0.014

如果在落实穿刺工作的过程中,存在反复穿刺的情况,不仅会提升血管内皮损伤机率,同时也可诱导血小板活动,提升其活性,进而提升不良事件发生率。因而在实际开展工作的过程中,需要及时明确高效的穿刺方式。

此次研究应用了超声实时引导穿刺的模式对患者进行干预,发现观察组在一次穿刺成功率、透析充分性以及不良事件发生率方面均具有明显的优势。与赵翠平<sup>[7]</sup>等人的研究基本一致。提示该穿刺模式对于提升一次穿刺成功率,改善患者病情状态以及预后均具有积极的意义。分析其原因认为:超声实时引导穿刺能够借助彩色多普勒超声的优势,通过二维超声结构图像对患者动静脉内瘘血管结构以及状态进行有效的评定,掌握其是否存在血管迂曲、狭窄等情况,同时能够对患

者血流动力参数进行实时的监测,及时发现异常情况,且借助彩色多普勒超声不会对患者机体产生损伤,具有无创的优势。在实际应用的过程中,能够及时协助医护人员掌握患者内瘘血管内径、深度、走向、分支以及血流状态,并落实动态评估,以获取更为丰富的血管信息,同步为患者建立内瘘档案图,标记其内瘘走行,准确找到最佳穿刺点,通过横切面穿刺,在纵切面的视图中观察进针路径以及超声束处于同一平面,协助医护人员观察穿刺针的穿刺路径,以患者血管实际状态为基础,对进针角度进行调整,确保针尖能够精确地进入患者血管<sup>[8]</sup>,进而确保一次穿刺成功率以及不良事件发生率的改善,提升患者血液透析充分性,最大程度地改善其病情状态及预后。其次在满意度方面,观察组同样具有明显优势,与罗茜<sup>[9]</sup>等人的研究基本一致。分析其

原因认为：主要是由于在开展超声实时引导穿刺的过程中，能够通过超声及时掌握患者血管存在的问题，如当患者存在管腔狭窄的情况时，则可及时警惕其是否存在血栓或是钙化等类型的内瘘并发症，进而在医师指导下及时落实针对性处理措施，避免患者内瘘出现进一步发展，达到早期干预的效果，进而确保患者满意度的提升。

综上所述，超声实时引导穿刺可显著提升一次穿刺成功率以及透析充分性，改善患者不良事件发生率以及满意度，值得推广与应用。

### 参考文献

- [1] 罗来月,柳亿,杨克.超声引导 PTA 治疗血液透析患者复杂性内瘘狭窄的效果[J].浙江创伤外科,2024,29(07):1321-1323.
- [2] 鲁绍娟,欧喜金,李玲.超声引导下建立疑难内瘘扣眼穿刺隧道的针对性护理分析[J].安徽医学,2024,23(03):47-49.
- [3] 吴春燕,李云美,王晓萍,等.超声引导下近吻合口留置针穿刺在内瘘血栓形成患者透析过渡期中的应用体会[J].护理与康复,2024,23(06):74-76+79.
- [4] 王军艳.超声引导下尿激酶局部溶栓联合经皮血管成形

术治疗自体动静脉内瘘血栓形成的效果分析[J].中国社区医师,2024,40(16):62-64.

- [5] 徐寅,倪丹,秦雪萍.掌上超声实时引导自体动静脉内瘘初期穿刺效果的初步分析[J].健康必读,2021(24):262.
- [6] 张飞英,马海凤.综合护理在彩色多普勒超声引导下内瘘穿刺的血液透析患者中的应用效果[J].名医,2023(15):135-137.
- [7] 赵翠平.掌上超声实时引导 1 例动静脉内瘘穿刺部位烧伤患者效果观察[C].//中国医师协会肾脏内科医师分会 2019 年学术年会(CNA2019)论文集. 019:1-2.
- [8] 吴爱纯.两种不同的彩色超声引导方式在肥胖患者自体动静脉内瘘穿刺中的应用比较[J].生物医学工程与临床,2021,25(1):41-46.
- [9] 罗茜,刘洪.超声引导 PTA 在动静脉内瘘狭窄中的应用研究[J].影像研究与医学应用,2020,4(2):23-25.

**版权声明：**©2024 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**