

# 广东省护理学会团体标准

T/GDNAS 067—2025

## 超声下绘制疑难动静脉内瘘穿刺计划图技术规范

Technical specification for ultrasound-guided drawing of difficult arteriovenous  
fistula puncture plan diagram

2025-09-10 发布

2025-12-01 实施



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本要求 .....	2
5 评估 .....	2
6 操作前准备 .....	2
7 操作流程 .....	3
附录 A（规范性） 超声下绘制疑难动静脉内瘘穿刺计划图技术的操作流程 .....	5
附录 B（资料性） 疑难内瘘穿刺计划图 .....	6
附录 C（资料性） 疑难内瘘血管超声档案图 .....	7
参考文献 .....	8

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由广东省护理学会提出并归口。

本文件起草单位：广东省护理学会血液透析护理专业委员会、广东省中医院、中山大学附属第八医院（深圳福田）、广州市第一人民医院、南方医科大学南方医院，中山大学附属第七医院（深圳）、广东省人民医院、中山大学附属第一医院、广州中医药大学第一附属医院、佛山市第一人民医院、广东药科大学附属第一医院、东莞市人民医院、中山大学附属第三医院、肇庆市第一人民医院、四川大学华西医院。

本文件主要起草人：张洁婷、梁玉婷、李敬辉、符霞、李英娜、叶晓青、陶惠琴、宋慧锋、黄家莲、黄雪芳、叶婉荷、温穗溱、黄春霞、宋利、孟令萃、胡赟、林静霞、彭鹿、罗仕妙、赵代鑫、赵文波、陈惠超、李泽文、王荣荣、陈林、陈剑敏、杨聪、钟咪。

# 超声下绘制疑难动静脉内瘘穿刺计划图技术规范

## 1 范围

本文件规定了超声下绘制疑难动静脉内瘘穿刺计划图技术的基本要求、评估、操作前准备和操作流程。

本文件适用于各级各类医疗卫生机构从事血液净化的注册护士开展超声下绘制疑难内瘘穿刺计划图工作。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用具有一定的参考价值，凡注明日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件。凡是未注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

WS/T 510—2016 病区医院感染管理规范

WS/T 313—2019 医务人员手卫生规范

DB31/T 1343—2022 医用超声探头消毒卫生要求

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**自体动静脉内瘘** autogenous arteriovenous fistula

是通过外科手术，吻合患者的外周动脉和浅表静脉，使得动脉血液流至浅表静脉、静脉动脉化，达到血液透析所需的血流量要求、血管直径及深度便于血管穿刺，从而建立血液透析体外循环。

### 3.2

**移植血管内瘘** arteriovenous graft

是针对患者自身血管无法建立自体动静脉内瘘，而采用移植血管（包括自体血管、同种异体血管、异种血管、人造血管或生物工程血管）与患者动、静脉吻合，建立的血管通路。

### 3.3

**床旁即时超声** Point-of-Care Ultrasound

小巧灵活的超声设备，能够直接推到患者床边检查，医护人员通过简单的扫查就能立即获取主要的诊断信息，有助于快速评估病情或引导各种有创操作。

### 3.4

**流入段** inflow segment

供血动脉、吻合口及吻合口下游2cm以内的静脉。

### 3.5

**瘘体** body of the fistula segment

吻合口近心端2cm的静脉至近心端8-10cm的静脉。

### 3.6

**流出段 outflow segment**

瘘体后回流静脉至锁骨下静脉连接处（第一肋水平）的静脉。

### 3.7

**疑难内瘘 difficult arteriovenous fistula**

不易穿刺的内瘘，主要指血管周围结缔组织过少，皮下组织菲薄，触诊时血管易滑动；血管距皮深度>6mm或对近心端加压，血管不可见或稍可见；内瘘内径<5mm；内瘘血管与动脉/神经毗邻；硬结、瘢痕、钙化的内瘘；有血栓或静脉瓣的内瘘；狭窄的内瘘；肿胀的内瘘等。

## 4 基本要求

4.1 操作环境应符合WS/T 510—2016规定。

4.2 手卫生应符合 WS/T 313—2019 规定。

4.3 超声卫生消毒要求应符合 DB31/T 1343—2022 规定。

4.4 应根据患者的感染类型及传播风险的防护级别，穿戴标准防护装备。

4.5 床旁即时超声设备要求：应具有血管模式，配备高频线阵探头，二维探头中心频率至少7MHz。

4.6 对操作者进行相关培训的要求：应接受过使用床旁即时超声进行内瘘评估和绘制穿刺计划图的专业培训，并获得由市级以上学会颁发的培训合格证书，具备实际操作能力。

4.7 应取得患者的知情同意。

## 5 评估

5.1 核对患者身份信息。

5.2 应评估患者意识、病情、血压等。

5.3 应询问患者内瘘手术时间、次数、位置、吻合方式、既往内瘘并发症及失功情况等。

5.4 应观察患者内瘘有无红肿、瘀斑、膨出、渗血、硬结、破溃、分泌物等。

5.5 应触摸患者内瘘血管走向、震颤和搏动情况。

5.6 应听诊患者内瘘是否有杂音。

## 6 操作前准备

### 6.1 患者准备

6.1.1 应嘱患者清洗内瘘侧肢体。

6.1.2 应协助患者取透析常用体位，如平卧位或坐位。

### 6.2 用物准备

6.2.1 应检查超声设备性能是否良好。

6.2.2 应准备清洁或无菌耦合剂、一次性消毒湿巾、止血带、无毒性记号笔、一次性铺巾、一次性纸巾、拍照设备，必要时备无菌探头保护套。

## 7 操作流程

7.1 《超声下绘制疑难动静脉内瘘穿刺计划图技术》操作流程应遵循附录 A。

### 7.2 超声扫查内瘘血管

7.2.1 消毒超声探头，涂上耦合剂。

7.2.2 应按照“流入段-瘘体-流出段”的顺序使用超声扫查内瘘血管。

7.2.3 应检查内瘘的走向、直径、距皮深度，有无分支、血栓、狭窄、钙化、动脉瘤等。

7.2.4 必要时可检查内瘘血流量。

### 7.3 绘制内瘘血管图

7.3.1 应根据超声图像在患者皮肤上标记内瘘血管轨迹点。

7.3.2 应用曲线连接轨迹点构成血管图。

7.3.3 应在血管图中标记吻合口、主血管、血管分支、血栓、狭窄、钙化、动脉瘤等位置。

### 7.4 制作疑难内瘘穿刺计划图

7.4.1 应确定穿刺方案并标记穿刺点位置和数量

——应避免在吻合口、血管分支、血栓、狭窄、钙化、动脉瘤等位置设穿刺点。

——应在绳梯穿刺患者的动脉和静脉穿刺段至少各设 3 个穿刺点轮换穿刺，每点间隔 $>0.5\text{cm}$ 。

——应在移植血管内瘘患者的动脉和静脉穿刺段至少各设 6 个穿刺点轮换穿刺，每点间隔 $>0.5\text{cm}$ 。

7.4.2 应拍摄实体内瘘血管图，在图片上标记穿刺点位置和对应的穿刺顺序。

7.4.3 宜将动脉穿刺点依次标记为“A1、A2、A3……”，静脉穿刺点依次标记为“V1、V2、V3……”（A 代表 artery，动脉；V 代表 vein，静脉）。

7.4.4 应在图中用文字标记内瘘吻合口位置，以及狭窄、分支、血栓、钙化等特殊情况。

7.4.5 应在扣眼穿刺患者的穿刺点处标明穿刺方向、穿刺角度和穿刺深度。

7.4.6 应在内瘘穿刺计划图上记录患者姓名、年龄和绘制日期（见附录 B）。

7.4.7 应妥善保存内瘘穿刺计划图以方便取用。

7.4.8 有条件者，可根据实体内瘘血管图按一定比例绘制内瘘 2D 模型图。

7.4.9 有条件者，可保存内瘘血管各关键部位的超声图像，制作内瘘血管超声档案图（见附录 C）。

7.4.10 可用 75%酒精擦拭皮肤上的绘图笔迹，用纸巾擦拭多余耦合剂。

### 7.5 健康教育

7.5.1 应嘱患者再次清洗内瘘侧肢体。

7.5.2 应交给患者 1 份内瘘穿刺计划图并嘱其妥善保存。

7.5.3 应向患者说明穿刺点的轮换规律。

7.5.4 应告知患者每日检查内瘘震颤情况，若发现异常及时与医护人员沟通。

## 7.6 消毒超声设备

7.6.1 应遵循先清洁后消毒的原则擦拭消毒超声机和探头。如未使用无菌保护套/膜的医用超声探头应先采用清洁纸巾擦拭探头上的耦合剂及污物，再用季铵盐类湿巾消毒探头并保证消毒作用时间，如有明显血液体液污染宜采用含酶液湿巾先清洁擦拭。如使用无菌探头保护套的医用超声探头应先去除保护套，再用季铵盐类湿巾消毒探头并保证消毒作用时间。

7.6.2 应采用 500mg/L 含氯消毒剂或消毒湿巾擦拭消毒超声探头的操作手柄和连接导线。

## 附录 A (规范性)

### 超声下绘制疑难动静脉内瘘穿刺计划图技术的操作流程

超声下绘制疑难动静脉内瘘穿刺计划图技术的操作流程见图A.1

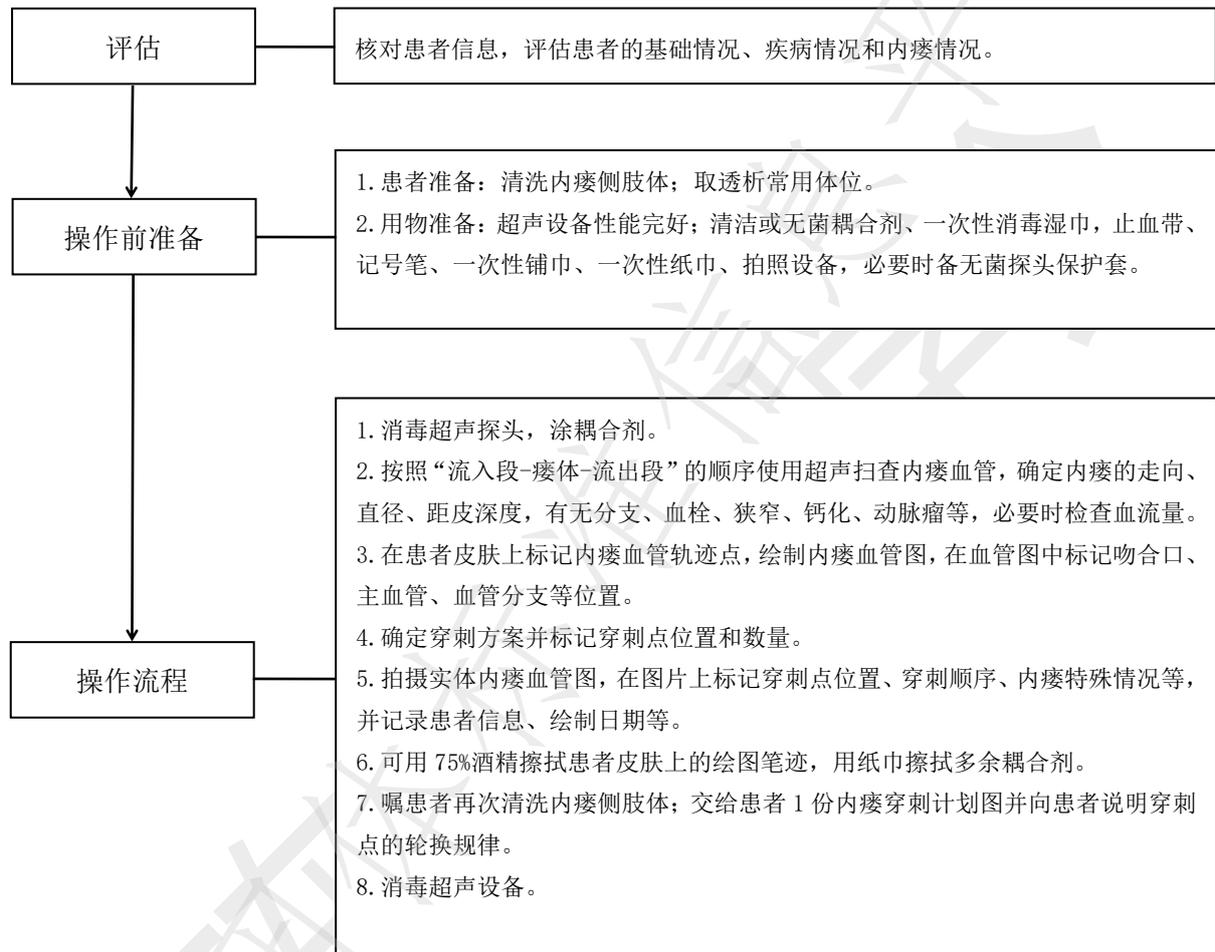


图 A.1 超声下绘制疑难动静脉内瘘穿刺计划图技术的操作流程

附录 B  
(资料性)  
疑难内瘘穿刺计划图

疑难内瘘穿刺计划图见图 B.1

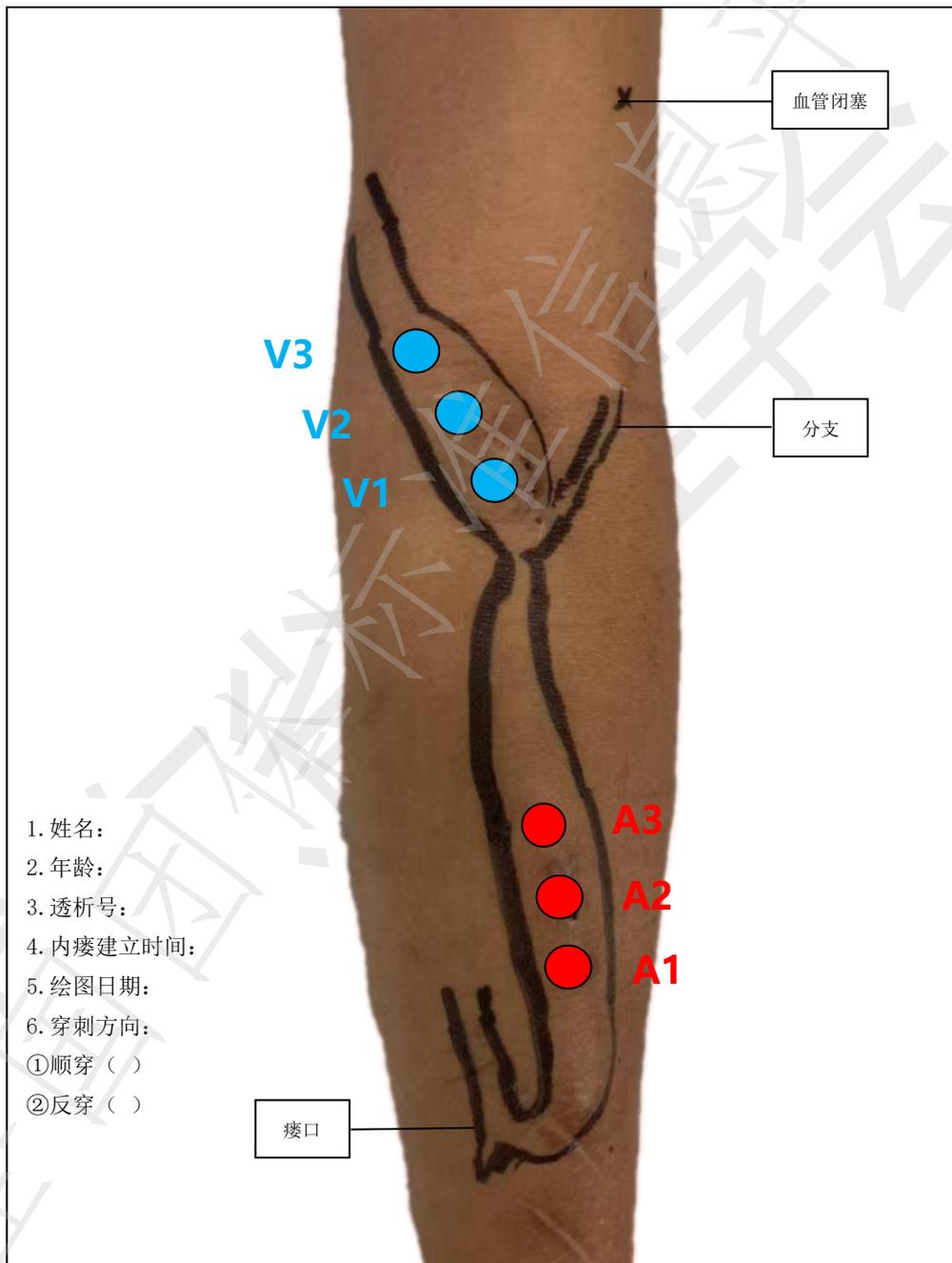
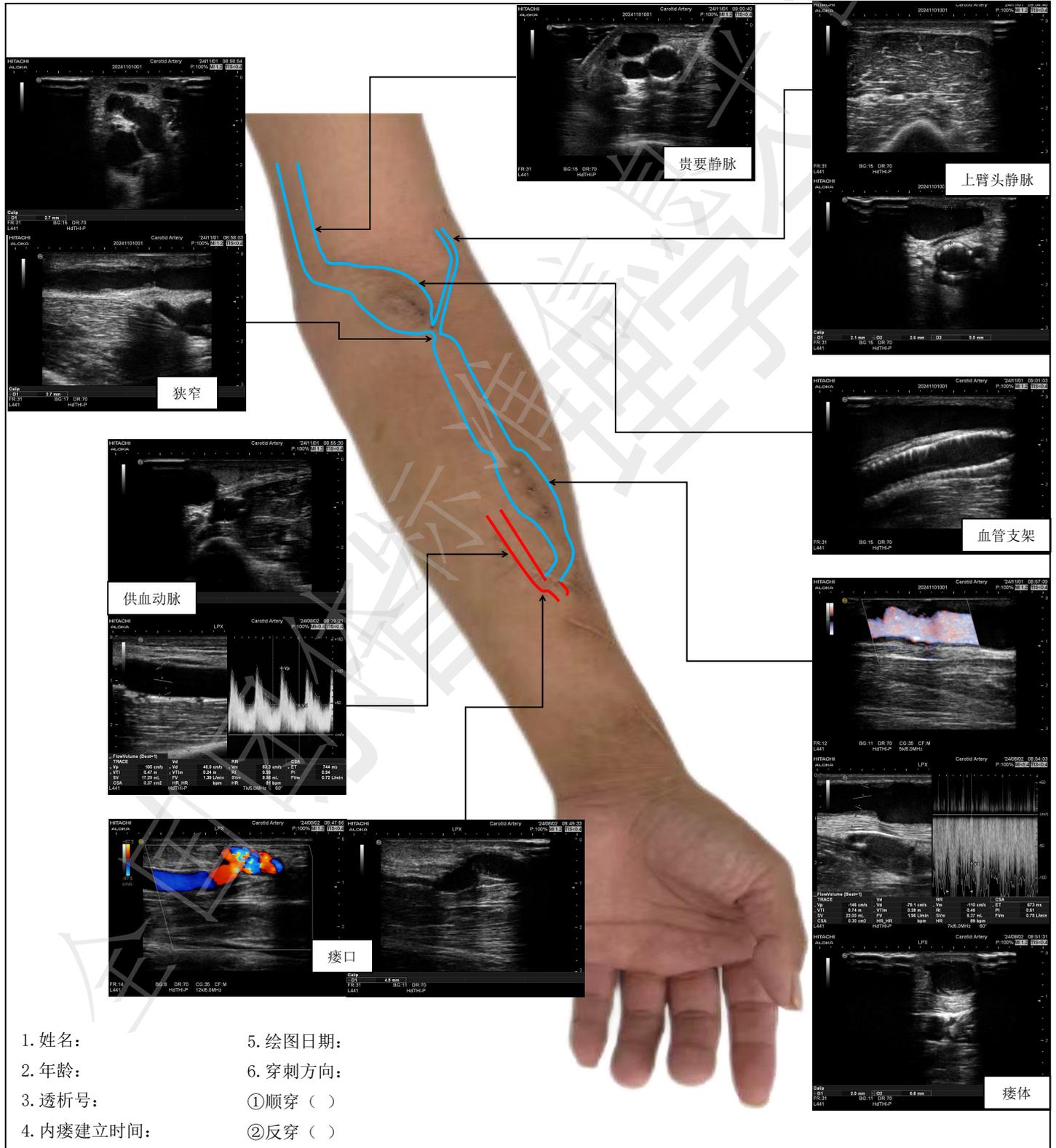


图 B.1 疑难内瘘穿刺计划图

附录 C  
(资料性)  
疑难内瘘血管超声档案图

疑难内瘘血管超声档案图见图 C.1



1. 姓名: \_\_\_\_\_
2. 年龄: \_\_\_\_\_
3. 透析号: \_\_\_\_\_
4. 内瘘建立时间: \_\_\_\_\_
5. 绘图日期: \_\_\_\_\_
6. 穿刺方向: \_\_\_\_\_
- ① 顺穿 ( )
- ② 反穿 ( )

图 C.1 疑难内瘘血管超声档案图

## 参 考 文 献

- [1] WS/T 510-2016 病区医院感染管理规范
- [2] WS/T 313-2019 医务人员手卫生规范
- [3] DB31/T 1343-2022 医用超声探头消毒卫生要求
- [4] 傅丽丽, 黄龙. 智能掌上超声诊断仪在疑难动静脉内瘘穿刺中的应用[J]. 中国血液净化, 2018, 17(8):539-541.
- [5] 金其庄, 王玉柱, 叶朝阳, 等. 中国血液透析用血管通路专家共识(第2版)[J]. 中国血液净化, 2019, 18(6):365-381.
- [6] Lok CE, Huber TS, Lee T, et al. KDOQI clinical practice guideline for vascular access: 2019 update[J]. Am J Kidney Dis, 2020, 75(4, Suppl 2): S1-S164.
- [7] 陈香美. 血液净化标准操作规程 2021[M]. 北京:人民军医出版社. 2021.
- [8] Meola M, Jose I, Jan M. Current role of ultrasound in hemodialysis access evaluation[J]. J Vasc Access, 2021, 22(1\_suppl):56-62.
- [9] 陶敏茜, 蔡洁, 吴佳妮. 内瘘可视化护理在维持性血液透析患者中的应用分析[J]. 护士进修杂志, 2021, 36(21):1997-1998+2004.
- [10] 刘玲苑, 邹莹霏, 曾秀珍, 等. 彩超定位下绘制血管图引导绳梯穿刺法在血透患者内瘘穿刺中的应用[J]. 广东医科大学学报, 2021, 39(5):631-634.
- [11] 江瑞, 洪成波, 凌扣荣, 等. 血管穿刺图在动静脉内瘘穿刺中的效果观察[J]. 护士进修杂志, 2018, 33(20):1883-1885.
- [12] 高菊林, 梁珊珊, 杜晶晶, 等. B超下画图计划绳梯穿刺在动静脉内瘘患者中的应用与分析[J]. 中国血液净化, 2018, 17(5):356-359.
- [13] 张倩, 张丽红, 王保兴. 自体动静脉内瘘的物理检查[J]. 中国血液净化, 2012, 11(3):153-156.
- [14] 易柏林, 李家莲. 内瘘血管穿刺示意图在血液透析 AVF 的应用效果评价[J]. 临床护理杂志, 2019, 18(2):74-76.
- [15] 孙慧娟, 吴捷, 王春玲, 等. 应用血管通路记录表实施内瘘维护持续质量改进的研究[J]. 护理管理杂志, 2015, 15(6):417-419.
- [16] 吴宗壁, 韩晓苇, 林珣, 等. 多普勒超声及血管构图的可视化内瘘管理在自体动静脉内瘘中的应用效果[J]. 广西医学, 2019, 41(22):2940-2943.
- [17] 张洁婷, 李敬辉, 赵代鑫, 等. 床边即时超声辅助疑难内瘘穿刺在 18 家医院的操作现状调查[J]. 中国血液净化, 2024, 23(9):706-710.
- [18] 张洁婷, 梁玉婷, 李敬辉, 等. 基于 OBE 的多学科协作教学模式在 POCUS 技术辅助内瘘管理的培训效果分析[J]. 中国血液净化, 2024, 23(5):392-395.