

DOI: 10.12209/CAIM202606110008

· 中西医结合临床案例 ·

1 例维持性血液透析内瘘狭窄患者的护理报告

门忠华

(北京市大兴区人民医院 透析室, 北京, 102600)

摘要: **目的** 总结 1 例动静脉内瘘狭窄合并高血压、脑梗死病史的老年患者行球囊扩张术的围手术期护理经验。**方法** 回顾性分析患者临床资料, 围手术期护理涵盖手术期管理、容量控制、透析配合、再狭窄防控、中医护理、心理支持及延续性护理。**结果** 术后内瘘血流量由术前 <200 mL/min 恢复至 $500 \sim 550$ mL/min, 左上肢肿胀基本消退, 住院期间无感染、跌倒等并发症发生, 焦虑缓解。**结论** 针对合并多种基础疾病的老年内瘘狭窄患者, 实施系统化围手术期护理, 联合标准化评估工具及中医护理适宜技术, 可有效促进内瘘功能恢复, 增强患者自我管理能力。

关键词: 血液透析; 动静脉内瘘; 内瘘狭窄; 护理; 球囊扩张

Nursing Care Report on a Maintenance Hemodialysis Patient with Arteriovenous Fistula Stenosis

MEN Zhonghua

(Dialysis Unit, Beijing Daxing District People's Hospital, Beijing, 102600)

ABSTRACT: Objective To summarize the perioperative nursing experience in an elderly patient with arteriovenous fistula (AVF) stenosis complicated by hypertension and a history of cerebral infarction who underwent balloon dilatation. **Methods** The clinical data of the patient were retrospectively analyzed. The perioperative nursing care covered intraoperative management, volume control, hemodialysis coordination, prevention of restenosis, traditional Chinese medicine (TCM) nursing, psychological support, and continuity of care. **Results** After the procedure, the blood flow of the AVF increased from less than 200 mL/min preoperatively to $500 - 550$ mL/min, the swelling of the left upper limb was largely resolved, no complications such as infection or falls occurred during hospitalization, and the patient's anxiety was alleviated. **Conclusion** For elderly patients with AVF stenosis complicated by multiple underlying diseases, the implementation of systematic perioperative nursing, combined with standardized assessment tools and appropriate TCM nursing techniques, can effectively promote the recovery of AVF function and enhance patients' self-management abilities.

KEY WORDS: hemodialysis; arteriovenous fistula; fistula stenosis; nursing; balloon dilatation

维持性血液透析是终末期肾脏病患者最主要的肾脏替代治疗方式之一, 血管通路的质量直接关系到透析充分性与患者长期生存。自体动静脉内瘘(internal arteriovenous fistula, AVF)因具有通畅率高、感染风险低且使用时间长等优势, 是目前首选的血管通路类型^[1]。然而, 随着透析龄延长, 内瘘狭窄已成为维持性血液透析患者最为常见的远期并发症之一, 文献报道其年发生率为 $28\% \sim 42\%$ ^[2]。尤其对于合并高血压、糖尿病及脑血管疾病等多种基础疾病的老年患者, 因其血管

条件差、内膜增生反应重, 内瘘狭窄的发生风险更高, 处理也更为棘手。超声引导下经皮腔内血管成形术(Percutaneous Transluminal Angioplasty, PTA)是目前处理 AVF 狭窄的一线介入手段, 具有创伤小、可重复操作、能最大限度保留自体血管等优势^[3]。PTA 的远期效果不仅取决于手术操作本身, 围手术期护理的系统性、个体化和延续性同样至关重要。2025 年 04 月, 我科收治 1 例 AVF 狭窄合并高血压、脑梗死病史的老年患者, 经 PTA 治疗联合系统化围手术期护理, 取得良好效果, 现

收稿日期: 2026-06-11

OPEN ACCESS

<https://case.jcme.net.cn>

将护理实践总结如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

患者男,61岁,因“发现左上肢肿胀1周余”于2025年04月17日入院。患者8年前发现肾功能异常,未予规律治疗,肾功能逐渐恶化,进展至慢性肾脏病5期,于2019年行左前臂动静脉内瘘术,术后规律使用左上肢自体动静脉内瘘(AVF)进行血液透析治疗,3次/周,4 h/次,既往透析过程基本顺利。1周前,患者无明显诱因出现左上肢肿胀,伴胀痛,呈进行性加重,自述“胳膊胀得像要裂开一样,摸不到以前那种‘嗡嗡’的感觉了”,自行触摸内瘘震颤明显减弱,遂至我院门诊就诊,门诊以“透析通路狭窄”收入院。既往史:高血压病史10余年,血压最高达180/110 mm Hg,自述“平时想起来就吃降压药,记不住天天吃”,血压控制不佳;10余年前有脑出血病史2次,6年前有脑梗死病史1次,遗留言语不清、左侧肢体活动不力,平时需拄拐杖行走;高脂血症病史;否认食物及药物过敏史。

1.2 查体

一般情况:体温(T)36.5℃,脉搏(P)67次/min,呼吸(R)18次/min,血压(BP)123/78 mm Hg。发育正常,营养良好,神志清楚,查体合作,自主体位,左下肢因脑梗死后遗症呈轻度跛行步态。

专科查体:左上肢明显肿胀,左前臂可见手术瘢痕,愈合良好。头静脉走行区可触及血管震颤,但震颤较前明显减弱,听诊可闻及低钝血管杂音。双前臂未见明显浅静脉,双侧尺动脉、桡动脉及肱动脉搏动均可触及,皮肤感觉大致正常。

辅助检查:实验室检查示:空腹血糖7.9 mmol/L(↑),肌酐865 μmol/L(↑),尿素氮24.9 mmol/L(↑),尿酸24.9 mmol/L,血红蛋白101 g/L(↓),血小板聚集率增高(ADP诱导85%);血小板计数 $244 \times 10^9/L$,红细胞计数 $3.46 \times 10^{12}/L$,甲状旁腺激素526.97 pg/mL。血管彩色多普勒超声提示:吻合口近端狭窄(狭窄率>80%),左上肢自体动静脉内瘘血流量下降(<200 mL/min),头静脉远心端血流通畅。

中医查体:神志清楚,言语欠清,面色少华。左上肢肿胀,皮色光亮,按之凹陷,皮温稍低。舌质暗红,舌体胖大、边有齿痕,苔白腻,脉沉细。四诊合参,辨证为脾肾阳虚、水湿内停兼血瘀证。

1.3 诊断

西医诊断:肾透析血管通路狭窄(左上肢自体动静脉内瘘吻合口近端狭窄,狭窄率>80%),慢性肾脏病5期,高血压3级(极高危组),高脂血症,脑出血后遗症,腔隙性脑梗死。

中医诊断:水肿病,证属脾肾阳虚、水湿内停兼血瘀。辨证依据:患者年老久病,脾肾阳气日渐亏虚。脾虚则运化无权,水湿内停;肾虚则主水失司,水湿泛滥肌肤,发为水肿。久病入络,气虚无力推动血行,致瘀血内阻,水瘀互结,故见左上肢肿胀、胀痛。舌质暗红为瘀血之征,舌体胖大边有齿痕、苔白腻为脾虚湿盛之象,脉沉细为阳虚水湿内停之候。结合病史与舌脉表现,辨证明确。

1.4 治疗经过

患者入院后完善相关检查,于2025年04月17日在局麻下行经皮球囊扩张成形术及血管造影术。术中示吻合口近端狭窄约85%,球囊扩张后狭窄明显改善,血流恢复通畅。术后予低分子肝素抗凝、头孢呋辛抗感染及内瘘功能维护;中医治以温阳利水、活血通络,予真武汤合桃红四物汤加减内服,配合穴位贴敷。术后内瘘血流明显改善,左上肢肿胀显著消退,病情稳定,于2025年04月22日出院。

2 护理

2.1 护理评估

一般评估:患者生命体征平稳,神志清楚,言语欠清,查体合作,行走需拄单拐。高血压病史10余年,服药极不规律;脑出血及脑梗死病史提示全身血管病变;血小板聚集率增高,提示血液高凝状态。专科评估:左上肢自腕部至肘上明显肿胀,呈凹陷性水肿,臂围较对侧增粗约3 cm,伴持续性胀痛。头静脉走行区震颤明显减弱,血管杂音低钝。超声检查示内瘘吻合口近端狭窄率>80%,血流量<200 mL/min。中医辨证为脾肾阳虚、水湿内停兼血瘀,舌质暗红,舌体胖大边有齿痕,苔白腻,脉沉细。本例患者量表评估内容及结果,详见表1。

2.2 护理诊断

外周组织灌注无效与动静脉内瘘吻合口狭窄致血流受阻有关;有感染的风险与手术创伤及长期透析致免疫功能低下有关;急性疼痛与左上肢肿胀及手术创伤有关;躯体活动障碍与脑梗死后遗症致偏瘫有关;焦虑与担忧手术效果及内瘘长期功能有关^[7]。

表 1 疗效评估

量表名称	评估内容	评分标准	评估结果
Barthel 指数评定量表 (Barthel Index, BI) ^[4]	日常生活活动能力	总分 100 分, 评分≤40 分为重度依赖, 41~60 分为中度依赖, 61~99 分为轻度依赖, 100 分为无需依赖	45 分(中度依赖)
Braden 压疮风险评估量表 (Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk) ^[5]	压疮发生风险	总分 23 分, 15~16 分为低风险, 13~14 分为中度风险, 评分≤12 分为高度风险	15 分(低风险)
数字等级评定量表 (Numerical Rating Scale, NRS) ^[6]	疼痛程度	0 分为无痛, 1~3 分为轻度疼痛, 4~6 分为中度疼痛, 7~10 分为重度疼痛	4 分(中度疼痛)
焦虑自评量表 (Self-Rating Anxiety Scale, SAS) ^[9]	焦虑状态	标准分<50 分为正常, 50~59 分为轻度焦虑, 60~69 分为中度焦虑, 评分≥70 分为重度焦虑	58 分(轻度焦虑)

2.3 护理计划

基于上述护理诊断及患者病情,制定如下护理计划:外周组织灌注无效:患者吻合口狭窄率>80%、血流量<200 mL/min,臂围较对侧增粗约 3 cm,伴血液高凝状态。计划术后 24 h 内恢复内瘘血流量>500 mL/min;出院时左上肢肿胀基本消退,臂围与对侧基本对称,透析血流量满足充分透析需求。有感染的风险:患者长期透析致免疫功能低下,手术创伤增加感染风险。计划住院期间体温维持正常(36.0~37.2℃),穿刺点无红、肿、热、痛及渗液等感染征象。急性疼痛:患者因左上肢肿胀致 NRS 评分 4 分,影响夜间睡眠。计划术后 24 h 内 NRS 降至≤2 分;出院时 NRS≤1 分,夜间睡眠连续≥5 h 不受疼痛干扰。躯体活动障碍:患者因脑梗死后遗症致左侧肢体活动障碍, Barthel 指数 45 分,存在跌倒及压疮风险。计划住院期间无跌倒及压疮发生;出院时 Barthel 指数维持≥45 分,可在 1 人辅助下完成床椅转移及短距离行走。焦虑:患者术前 SAS 评分 58 分,反复询问手术远期效果,存在明显焦虑。计划出院前 SAS 降至正常范围(<50 分),患者情绪平稳,能主动配合康复及内瘘维护,患者及家属掌握内瘘日常监测方法及随访安排。

2.4 护理措施

2.4.1 内瘘扩张术围术期护理

入院后协助患者完成凝血功能、感染筛查等术前检查。术前责任护士与患者进行约 30 min 的沟通,使用通俗语言解释 PTA 的过程,即“就是一个带球囊的细管子伸到血管狭窄的地方,像吹气球一样把狭窄的地方撑开”,并告知术后可能出现的轻微胀痛、皮下淤血等情况,帮助患者建立合理预期。同时,责任护士特意选取本科室 2024 年 12 月 1 例预后良好的同类病例进行分享,该患者术后 6 个月随访内瘘功能仍保持良好,以此缓解

患者的担忧。

术后患者安返病房,责任护士在术后 2 h 内每 15 min 观察穿刺点敷料有无渗血,共 8 次,未见异常;术后当日 20:00 发现穿刺点周围约 2 cm×2 cm 范围皮下瘀斑,边界清晰,判断为术中穿刺所致,予标记范围并加强观察,次日未扩大。指导患者平卧时术侧手臂垫软枕抬高>30°,每 1 h 巡视体位 1 次,夜间纠正手臂滑落 3 次。术后遵医嘱予低分子肝素抗凝,每次注射后重点观察穿刺点有无活动性渗血及新发淤斑^[10]。术后 24 h 伤口无活动性出血即指导握拳—松拳运动(10 次/组,3 组/d),患者首次练习怕疼不敢用力,护士手把手引导后能正确完成^[11]。

2.4.2 容量管理

①个体化水分摄入计划:根据公式每日水分摄入量=500 mL+前日尿量+前日透析超滤量计算。患者术前一日的透析超滤量为 2200 mL,前日尿量约 200 mL,计算出次日的允许饮水量为 500+200+2200=2900 mL(含食物中的水分)。责任护士在床边用 500 mL 矿泉水瓶给患者做直观演示,“全天所有喝的水、汤、粥加起来不超过这 5 瓶”,并将每日水分摄入记录表用大字打印贴在床头,方便患者及家属填写。护士每日晨起评估患者体重增长情况,住院期间透析间期体重增长控制在 0.6~0.9 kg/d,符合<1 kg/d 的要求^[12]。

②饮食指导:控制钠盐摄入<2 g/d,钾摄入<2000 mg/d,磷摄入 600~1000 mg/d。责任护士针对患者喜食咸菜的习惯,耐心解释高盐饮食导致水钠潴留、加重血压升高和内瘘负担的道理,患者表示理解并配合调整。蛋白质摄入量控制在 0.6~1 g/(kg·d),以鸡蛋、瘦肉等优质动物蛋白为主^[1]。

③出院记录指导:指导患者居家使用记录本详细记录每日液体摄入量和排出量,包括饮水、汤

粥和水果中的水分及尿量、排汗量等,以便出院后随访时调整水分摄入方案。

2.4.3 血液透析护理

术后第2天经超声确认内瘘血流量达标后启用内瘘行血液透析。透析前,责任护士先触摸震颤确认血流通畅,再行穿刺。首次透析血流量控制在180 mL/min,此后逐步上调。患者既往血压控制不佳,透析期间每15 min监测血压1次,透析2~3 h低血压高发时段主动询问4次,患者全程无不适^[13]。透析方案采用低钠(Na^+ 135 mmol/L)、低钙(Ca^{2+} 1.25 mmol/L)及温度调控(37.2℃),以维持透析中血压稳定^[14-15]。透析结束后局部压迫止血10 min,以“能触及动脉搏动但针孔无渗血”为度。

2.4.4 内瘘再狭窄的预防

本例再狭窄高危因素包括高血压波动、血液高凝及长期透析致反复穿刺^[16],护理措施具体如下:①采用绳梯法穿刺,每次穿刺点间隔0.5~1 cm,住院期间共穿刺2次,点位均已记录^[17];②术后降压方案调整为硝苯地平控释片30 mg+缬沙坦80 mg,1次/d,维持收缩压130~140 mmHg;③术后低分子肝素抗凝,出院后改阿司匹林100 mg,1次/d^[10];④穿刺点固定采用四条胶布法,每次固定后检查松紧度,即以“皮肤无勒痕、管路不滑脱”为准^[8]。

2.4.5 中医护理

根据中医辨证(脾肾阳虚、水湿内停兼血瘀),责任护士在常规护理基础上实施以下中医护理措施。

①中药内服护理:遵医嘱予真武汤合桃红四物汤加减,1剂/d,水煎200 mL,早晚分服。责任护士在服药前了解患者有无恶心、呕吐等消化道不适,并告知中药宜饭后1 h温服,避免空腹刺激。服药3 d期间患者无不适主诉。

②穴位贴敷:取足三里(双侧)、关元及气海穴,以温阳益气、行气活血之药饼贴敷,1次/d,4 h/次。责任护士在贴敷后1 h巡视1次,观察贴敷处皮肤有无发红、瘙痒等过敏反应,3 d治疗期间未见不良反应。

③饮食调护:根据脾肾阳虚辨证,指导患者饮食宜温热,忌生冷寒凉之物,如冷饮、生冷水果等。建议适量食用温性食物,如生姜、羊肉与山药等,但需控制蛋白质总量。患者表示“以前总喜欢喝凉水,护士说了以后我改喝温水了”。

④情志护理:依据中医“恐伤肾”理论,关注患

者情志变化。患者术前言语中透露出对再次手术失败的恐惧,责任护士每日与患者交流15~20 min,以倾听为主,引导患者表达内心的担忧,并适时给予情绪安抚。

2.4.6 心理支持

患者术前SAS评分为58分(轻度焦虑),责任护士在护理过程中发现患者主要担忧两个方面,一是手术创伤,“我这些年动了好几次手术,真的怕了”;二是远期效果,“要是过几个月又堵了,是不是还得再挨一刀”。针对以上担忧,责任护士采用以下措施。

①认知重构:用平实的语言告知患者PTA是微创手术,只需局部麻醉、创伤极小,与开刀手术完全不同。同时列举本科室同类患者的随访数据(术后6个月通畅率约65%),既不夸大疗效也不回避风险。

②渐进性肌肉放松训练^[18]:术前责任护士在病床边指导患者进行渐进性放松训练,从足部开始,依次收紧—放松小腿、大腿、腹部、手部、肩部及面部肌群,全程约15 min。患者练习后表示“感觉整个人轻松了不少”。

③音乐疗法:术后血液透析过程中,经患者同意播放其喜欢的民歌(音量控制在40~50 dB),分散对透析机报警声的注意力。同时引导患者进行腹式呼吸—吸气时腹部鼓起,屏息2 s,再缓缓呼出。透析期间患者情绪平稳,未再提及焦虑感受^[9]。

2.4.7 健康指导

①可视化教学:责任护士使用平板电脑播放本科室自制的内瘘护理动画视频(时长8 min,含手语解说及字幕),视频内容包括每日自查震颤的方法、正确测量血压的方式及内瘘侧肢体保护注意事项等。视频播放后,责任护士请患者及家属回示操作,家属能够正确演示触诊震颤方法,患者因左侧肢体活动不力,由家属代为练习^[19]。

②日常护理要点:责任护士用口头+书面两种形式告知患者及家属:着宽松衣袖(袖口松紧度以能伸入2指为宜);避免内瘘侧肢体负重(禁止提物>2.5 kg);睡眠时避免压迫内瘘侧肢体;每日晨起、午睡后及睡前3次自查震颤;发现穿刺点红肿、疼痛或震颤减弱时应立即就诊。

2.4.8 延续性护理

①信息化平台:组建科室“内瘘维护微信群”,由责任护士担任群管理员,定期推送AVF护理小知识(每周二、周五各1条),形式包括图文及短视频

频。患者出院当日即加入该群。

②电话随访:每周1次电话随访(固定为每周四下午),由责任护士执行,了解患者透析情况、内瘘震颤情况、用药依从性及有无不适主诉,并记录在《内瘘维护随访登记本》上。本次随访计划持续至术后6个月(2025年10月)^[20]。

③视频随访:每月1次微信视频随访(定于每月最后一个周五),要求患者或家属在视频中现场演示内瘘震颤自查方法,由责任护士观察操作是否规范并及时纠正。

2.5 护理评价

经系统化护理干预后,5项护理问题均得到有效改善,各项目标完全达成(详见表2),具体如下。外周组织灌注有效改善:术后第1日内瘘血流量恢复至约520 mL/min,出院时稳定于500~550 mL/min;左上肢臂围由入院时较对侧增粗约3 cm恢复至基本对称(33.5 cm vs 32.8 cm),患者自述“胳膊不胀了,摸上去又有劲儿了”。住院期间未发生感染:住院期间体温波动于36.2~36.8℃,穿刺点无红、肿、热、痛及渗液,出院前血常规示白细胞计数 $6.8 \times 10^9/L$ 、中性粒细胞比例65%,均在正常范围。疼痛得到有效控制:术后当日NRS评分由入院时4分降至2分,术后第1日降至1分,出院时维持1分,患者自述夜间睡眠未受疼痛干扰。无跌倒及压疮发生,活动能力改善:住院期间无跌倒及压疮发生,出院时Barthel指数由入院45分提升至50分,可在1人辅助下完成床椅转移及短距离行走。焦虑情绪显著缓解:出院前SAS评分由入院时58分降至42分(正常范围<50分),患者情绪平稳,焦虑主诉明显减少,患者及家属掌握内瘘日常监测方法并知晓复查安排。

表2 疗效评估

评估指标	治疗前	治疗后
内瘘血流量/(mL/min)	<200	500~550
左上肢臂围(肘上10 cm)/cm	较对侧增粗约3	33.5 vs 32.8 (基本对称)
NRS/分	4	1
BI/分	45	50
SAS/分	58	42

3 结果与随访

3.1 治疗结果

患者于2025年04月17日在局麻下行PTA术,手术顺利,术中球囊扩张后造影示狭窄处管径

恢复至邻近正常血管约90%。经系统化护理干预后,术后第1日内瘘血流量恢复至约520 mL/min,左上肢臂围较入院时减少约2.5 cm;术后第3日血管震颤明显、杂音响亮,皮温及色泽恢复正常。出院时左上肢肿胀基本消退,内瘘血流量稳定于500~550 mL/min,透析血流量维持于220~250 mL/min,满足充分透析需求。住院期间体温持续正常,穿刺点无感染征象,NRS评分由4分降至1分,Barthel指数由45分提升至50分,SAS评分由58分降至42分,无跌倒、压疮等并发症发生。患者于2025年04月22日出院。

3.2 随访

于2025年04月29日(出院后1周)予患者电话随访,随访结果如下:患者于04月25日及28日各行血液透析1次,血流量维持220~250 mL/min,穿刺顺利,穿刺点无红、肿、热、痛及渗液;每日自查内瘘震颤明显,血管杂音响亮;左上肢肿胀完全消退,双侧臂围基本对称(33.0 cm vs 32.8 cm);规律服用降压药、降磷药及阿司匹林,饮食控制良好;情绪平稳,对治疗效果表示满意;已嘱其于05月06日返院复查血管超声。

4 讨论

AVF狭窄是维持性血液透析患者常见的远期并发症^[2],PTA虽能有效重建血流通路,但术后远期通畅率受多种因素影响^[3],围手术期护理质量在维持远期通畅中发挥重要作用。本例患者透析龄长、高血压服药极不规律、合并脑血管病史致全身血管条件差,护理难度显著增加。

针对上述特点,本报告围手术期护理重点围绕血压管理、标准化评估、中医辨证施护及健康教育4个方面展开,一是将血压控制作为预防再狭窄的核心^[10],通过调整长效降压方案、闹钟提醒及家属监督,有效稳定收缩压;二是应用标准化评估工具,使护理问题识别和效果评价有据可依;三是采用真武汤合桃红四物汤内服、穴位贴敷及饮食温阳等中医护理,体现了中西医结合护理的优势;四是通过“知—信—行”闭环管理^[21],实现了患者从用药不规律、喜食咸菜到规范服药、合理饮食的行为转变。本报告为单一个案总结,结果普适性有限,缺乏远期随访数据及对照组,证据级别有限。临床价值在于为合并多种基础疾病的老年AVF狭窄患者提供了一套可操作的围手术期护理实践框架。

患者知情同意:病例报告公开得到患者或家属的知情同意。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 中国血液透析血管通路超声介入治疗共识专家组, 万梓鸣, 胡波, 等. 中国血液透析血管通路超声介入治疗专家共识(2024年版)[J]. 中华肾脏病杂志, 2024, 40(11): 918-930.
Chinese Expert Consensus Group on Ultrasound-Guided Interventional Therapy for Hemodialysis Vascular Access, Wan Z M, Hu B, et al. Expert consensus on ultrasound interventional therapy for hemodialysis vascular access in China(2024)[J]. Chin J Nephrol, 2024, 40(11): 918-930. (in Chinese)
- [2] Bylsma L C, Gage S M, Reichert H, et al. Arteriovenous fistulae for haemodialysis: a systematic review and meta-analysis of efficacy and safety outcomes[J]. Eur J Vasc Endovasc Surg, 2017, 54(4): 513-522.
- [3] 束长东, 梅吉本, 陈忠辉, 等. 经皮腔内血管成形术治疗动静脉内瘘狭窄术后影响通畅时间的列线图模型构建[J]. 临床肾脏病杂志, 2025, 25(2): 98-107.
Shu C D, Mei J B, Chen Z H, et al. Construction of a nomograph model of impact of patency time after percutaneous balloon dilation for arteriovenous fistula stenosis[J]. J Clin Nephrol, 2025, 25(2): 98-107. (in Chinese)
- [4] 侯东哲, 张颖, 巫嘉陵, 等. 中文版 Barthel 指数的信度与效度研究[J]. 临床荟萃, 2012, 27(3): 219-221.
Hou D Z, Zhang Y, Wu J L, et al. Study on reliability and validity of Chinese version of Barthel Index[J]. Clin Focus, 2012, 27(3): 219-221. (in Chinese)
- [5] 许国萍, 王晓飞, 徐莺. Braden 量表在骨科患者压疮预防中的应用[J]. 中国实用护理杂志, 2011, 27(10): 40-41.
Xu G P, Wang X F, Xu Y. Application of Braden scale in prevention of pressure sore in orthopedic patients[J]. Chin J Pract Nurs, 2011, 27(10): 40-41. (in Chinese)
- [6] Williams S A, Sharma S, Cashin A G, et al. Test-retest reliability and measurement error of the numerical rating scale and visual analogue scale in people with low back pain[J]. J Pain, 2025, 35: 105528.
- [7] Herdman T H, Takóo Lopes C. Supplement to NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions and Classification 2021-2023 (12th edition) [M]. New York: Thieme Medical Publishers, Inc. 2023.
- [8] 陈林, 张颖君, 李巧, 等. 血液透析血管通路护理质量评价指标体系的构建[J]. 中华现代护理杂志, 2024, 30(5): 604-609.
Chen L, Zhang Y J, Li Q, et al. Construction of nursing quality evaluation index system for hemodialysis vascular access[J]. Chin J Mod Nurs, 2024, 30(5): 604-609. (in Chinese)
- [9] 郑华, 刘璐, 罗立成. 维持性血液透析患者不同血管通路与抑郁症发生的关系[J]. 江苏医药, 2025, 51(3): 293-296.
Zheng H, Liu L, Luo L C. Relationship between different vascular pathways and depression occurrence in patients undergoing maintenance hemodialysis[J]. Jiangsu Med J, 2025, 51(3): 293-296. (in Chinese)
- [10] 杨宇涛, 李文, 阮琳, 等. 维持性血液透析患者自体动静脉内瘘血栓形成机制及危险因素研究现状[J]. 中国血液净化, 2026, 25(1): 40-43.
Yang Y T, Li W, Ruan L, et al. Research status about the mechanism and risk factors of thrombosis in autologous arteriovenous fistula in maintenance hemodialysis patients[J]. Chin J Blood Purif, 2026, 25(1): 40-43. (in Chinese)
- [11] 黄雯钰. 超声引导下经皮静脉球囊扩张术治疗血液透析动静脉内瘘狭窄的临床效果[J]. 中国医疗器械信息, 2023, 29(11): 124-126.
Huang W Y. The clinical effect of ultrasound-guided percutaneous balloon dilation in the treatment of arteriovenous fistula stenosis in patients with hemodialysis[J]. China Med Device Inf, 2023, 29(11): 124-126. (in Chinese)
- [12] 钟桂芳. 行为阶段护理对动静脉内瘘狭窄行球囊扩张术血液透析患者的影响[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2023(1): 104-106.
Zhong G F. Effect of behavioral stage nursing on hemodialysis patients with arteriovenous fistula stenosis undergoing balloon dilatation[J]. Chinese Science and Technology Journal Database (Full-text Edition) Medicine and Health, 2023(1): 104-106. (in Chinese)
- [13] 钟莉萍, 罗杰, 苏妍妍, 等. 球囊扩张治疗血液透析患者动静脉内瘘狭窄的围术期护理效果评价[J]. 国际医药卫生导报, 2022, 28(11): 1529-1533.
Zhong L P, Luo J, Su Y Y, et al. Perioperative

- nursing effect evaluation of percutaneous transluminal angioplasty for hemodialysis patients with arteriovenous fistula stenosis [J]. *Int Med Heal Guid News*, 2022, 28(11): 1529–1533. (in Chinese)
- [14] 李艳萍, 卢秋芳, 李燕, 等. 围术期护理干预在球囊扩张治疗血透患者动静脉内瘘狭窄中的应用分析[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生, 2022(12): 168–171.
- Li Y P, Lu Q F, Li Y, et al. Application of perioperative nursing intervention in balloon dilatation for arteriovenous fistula stenosis in hemodialysis patients [J]. *Chinese Science and Technology Journal Database (Citation Edition) – Medicine and Health*, 2022 (12): 168–171. (in Chinese)
- [15] 霍桂军, 曾宇琪, 陶志红, 等. 药物涂层球囊在血液透析动静脉血管通路的疗效分析[J]. 中国血液净化, 2024, 23(6): 457–461.
- Huo G J, Zeng Y Q, Tao Z H, et al. Efficacy of drug-coated balloon in the treatment of venous stenosis in hemodialysis access [J]. *Chin J Blood Purif*, 2024, 23(6): 457–461. (in Chinese)
- [16] 张顺婷, 王思妍, 王宇飞, 等. 外周切割球囊与高压球囊在经皮腔内血管成形术治疗自体动静脉内瘘狭窄中的应用效果比较[J]. 中华医学杂志, 2025, 105(28): 2385–2390.
- Zhang S T, Wang S Y, Wang Y F, et al. Efficacy of peripheral cutting balloon versus high-pressure balloon in percutaneous transluminal angioplasty for autogenous arteriovenous fistula stenosis [J]. *Natl Med J China*, 2025, 105(28): 2385–2390. (in Chinese)
- [17] 周甜甜, 邹迪莎, 陆扬丹, 等. 精细化护理对内瘘球囊扩张术后患者的护理效果研究[J]. 当代医药论丛, 2024, 22(1): 143–146.
- Zhou T T, Zou D S, Lu Y D, et al. Study on nursing effect of meticulous nursing for patients with internal fistula after balloon dilatation [J]. *Contemp Med Symp*, 2024, 22(1): 143–146. (in Chinese)
- [18] 周琳. 集束化护理联合渐进式放松训练对血液透析患者动静脉内瘘穿刺疼痛的影响分析[J]. 医药前沿, 2021, 11(31): 154–155.
- Zhou L. Analysis of the influence of cluster nursing combined with gradual relaxation training on the pain of arteriovenous fistula puncture in hemodialysis patients [J]. *J Front Med*, 2021, 11(31): 154–155. (in Chinese)
- [19] 李婷, 王艳, 徐玲, 等. 基于信息化的思维导图健康教育在上肢动静脉内瘘成形术病人中的应用[J]. 护理研究, 2023, 37(10): 1844–1847.
- Li T, Wang Y, Xu L, et al. Application of mind mapping health education based on information in patients after arteriovenous fistula surgery with upper limb [J]. *Chin Nurs Res*, 2023, 37(10): 1844–1847. (in Chinese)
- [20] 郭新梅. 血液透析患者动静脉内瘘狭窄行球囊扩张围手术期护理对策[J]. 中国药物与临床, 2021, 21(13): 2393–2395.
- Guo X M. Perioperative nursing countermeasures of hemodialysis patients with arteriovenous fistula stenosis undergoing balloon dilatation [J]. *Chin Remedies Clin*, 2021, 21(13): 2393–2395. (in Chinese)
- [21] 蒋丽梅. 综合护理干预对彩超引导下经皮静脉球囊扩张术治疗血液透析动静脉内瘘狭窄患者的效果[J]. 中国社区医师, 2023, 39(20): 118–120.
- Jiang L M. Effect of comprehensive nursing intervention on color ultrasound-guided percutaneous venous balloon dilation in treatment of arteriovenous fistula stenosis in hemodialysis patients [J]. *Chin Community Dr*, 2023, 39(20): 118–120. (in Chinese)

声明: 此案例经过本平台同行评议, 全文开放获取, 采用知识共享(CC BY 4.0)许可协议, 作者可在其他媒体再次发表。