

• 病例报告 •

ABO 血型不相容肾移植术后并发移植肾动静脉血栓 1 例的护理

姚迪翠, 郑桂, 王瑛, 何维薇

(浙江大学医学院附属第一医院 肾脏病中心, 浙江 杭州 310003)

【摘要】 总结报道 1 例 ABO 血型不相容肾移植患者术后发生移植肾动静脉血栓的护理经验。护理要点: 采用预见性护理思维提升抢救效率; 实施多学科协作改进护士为主导的移植肾血栓风险分层管理; 梳理移植肾离体溶栓再植术后护理经验。其中, 术后护理经验包括建立责任组长-责任护士双重管理的个案护理小组、预防出血和再次栓塞、动态监测移植肾血流灌注、感染防控等。经过 42 d 的积极治疗和精心护理, 患者顺利出院。

【关键词】 血栓; ABO 血型不相容; 肾移植; 护理; 病例报告

DOI: 10.3969/j.issn.2097-1826.2026.02.026

【中图分类号】 R473 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2026)02-0109-04

Nursing Care of an ABO-incompatible Patient with Renal Allograft Arteriovenous Thrombosis After Kidney Transplantation: A Case Report

YAO Dicui, ZHENG Gui, WANG Ying, HE Weiwei (Kidney Disease Center, The First Affiliated Hospital of Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 31003, Zhejiang Province, China)

Corresponding author: ZHENG Gui, Tel: 0571-87236871

【Abstract】 Nursing experience of an ABO-incompatible kidney transplantation (ABOi-KT) patient with renal allograft arteriovenous thrombosis after kidney transplantation. The key nursing points were as follows: applying predictive nursing thinking to improve the efficiency of rescue; carrying out multidisciplinary collaboration to optimize the nurse-led risk stratification management of renal allograft thrombosis; accumulating nursing experience of renal allograft reimplantation after in vitro thrombolysis, including the establishment of a case nursing group under the dual management of a charge nurse and a primary nurse, prevention of hemorrhage and re-embolism, dynamic monitoring of renal allograft blood perfusion, and infection control. After 42 days of active treatment and meticulous nursing care, the patient was discharged successfully.

【Key words】 thrombosis; ABO-incompatibility; kidney transplantation; nursing care; case report

[Mil Nurs, 2026, 43(02): 109-112]

传统的肾移植供受体匹配遵循输血原则, 而随着肾移植技术的发展, ABO 血型不相容肾移植 (ABO-incompatible kidney transplantation, ABOi-KT) 已从绝对禁忌证转变为可常规开展的终末期肾病治疗方式。移植肾血栓是肾移植术后严重的急性并发症, 血栓会阻碍移植肾正常血流供应并引起肾小管缺血和肾组织缺氧, 造成血肌酐水平升高和尿量减少^[1], 是移植肾早期功能丧失的重要原因之一^[2]。移植术后肾血栓的发生率可达 1%^[3], 其中约 90% 发生在术后第 1 个月^[4], 由于其临床症状多不典型且治疗窗口期短, 因此存在较高的延误诊断和延误治疗风险。既往 ABOi-KT 术后并发血栓的相关文献^[5]报道多为血栓性微血管病, 目前尚缺乏

ABOi-KT 术后早期并发移植肾主干动、静脉血栓识别和护理经验的报告。本文报道了 1 例 ABOi-KT 术后早期发生移植肾主干动、静脉血栓的护理措施。

1 临床资料

1.1 一般资料 患者, 女, 27 岁, 因“乏力 5 年, 血液透析 3 月”拟行“ABOi-KT”入院。入院前 5 年患者无明显诱因下出现乏力伴夜尿增多, 2023 年 8 月患者血肌酐升至 780 mol/L, 予左股静脉临时导管插入术+左前臂动静脉瘘(左上肢头静脉-桡动脉)成形术, 行血液透析治疗 2 次/周。2023 年 10 月 11 日利妥昔单抗单次治疗后, 口服他克莫司+麦考酚钠肠溶片+泼尼松三联免疫抑制治疗直至本次入院。入院体格检查显示, 左前臂动静脉瘘可扪及连续性血管震颤。血肌酐 571 mol/L, 血红蛋白 97 g/L, 抗 A(IgM) 1 : 32, 抗 A(IgG) 1 : 64, 群体反应性抗体 I 类阳性、II 类弱阳性, 供受体人类白细胞抗原

【收稿日期】 2024-10-29 **【修回日期】** 2025-12-01

【基金项目】 浙江省医药卫生科技计划项目(2022KY774)

【作者简介】 姚迪翠, 本科, 主管护师, 电话: 0571-87236871

【通信作者】 郑桂, 电话: 0571-87236871

(human leukocyte antigen, HLA) 配型存在 2 个错配(共 6 个位点), HLA-T 细胞和 HLA-B 细胞交叉均阴性, 凝血功能正常。

1.2 治疗与转归 术前行 5 次血浆置换, 包括单重血浆置换 3 次、二次膜式分离 2 次; 复查抗 A(IgM)1:16, 抗 A(IgG)1:8, 术前尿量 500~1000 mL/d。2023 年 11 月 4 日, 患者在全身麻醉下行活体供肾 ABOi-KT(供者 A 型, 受者 O 型)。患者术后 1~5 d 恢复顺利, 尿量 1300~3580 mL/d, 血肌酐降至 119 mol/L。术后第 6 天, 患者自诉动静脉瘘和移植肾区疼痛, 考虑移植肾血栓。当日急行移植肾探查, 术中见移植肾表面呈黑紫色伴动静脉大量血栓, 遂行体外动静脉取栓+移植肾再灌注+尿激酶溶栓+移植肾再植术, 手术过程顺利。术后改用他克莫司+麦考酚钠肠溶片+甲泼尼龙三联口服免疫抑制治疗, 同时加强移植肾血栓和出血防治, 具体措施包括动态施行多普勒超声及超声造影, 监测移植肾血流; 每日根据凝血功能调整肝素钠和低分子量肝素钠用量。术后第 12 天, 患者发生左侧腮腺炎, 经更昔洛韦抗病毒治疗后好转。术后第 29 天, 患者治疗结果良好, 24 h 尿量达 1900 mL、血肌酐 525 mol/L、血红蛋白 89 g/L, 遂予出院。术后 6 个月间患者曾因肺部感染入院 1 次, 经静脉滴注哌拉西林他唑巴坦抗感染、静脉滴注糖皮质激素联合低剂量口服免疫抑制剂调节免疫水平等后出院, 查血肌酐 364 μ mol/L、血红蛋白 95 g/L, 未行透析治疗。

2 护理

2.1 预见性护理思维有效提升抢救效率 本例患者术后前 5 d 尿量正常, 术后第 6 天 18:00 因左前臂动静脉瘘搏动感消失而呼叫。责任护士听诊发现动静脉瘘杂音消失, 考虑瘘内急性血栓形成闭塞, 询问发现患者移植肾区有轻微胀痛; 复核患者当日尿量(6:00-16:00 800 mL, 但 16:00-18:00 患者未排尿且无尿急); 体格检查膀胱区无膨隆; 综合以上表现, 责任护士高度怀疑患者合并发生移植肾动脉血栓。随即汇报值班医生并联系急诊行床边多普勒超声检查。超声检查示移植肾未见明显血流信号。责任护士立刻告知患者禁食、交叉备血等以备手术, 报告主治医师和住院总医生启动急诊手术程序。从患者主动报告起至确诊后送入手术室约 2.5 h, 责任护士合理预判与快速反应为手术治疗争取了时间。

2.2 多学科协作改进护士为主导的肾移植术后移植肾血栓风险分层预警及处理策略 目前, 针对肾移植术后住院患者移植肾血栓的风险管理尚无相关指南, 为保证肾移植术后护理的同质化。本医护团队在科主任和护士长主持下, 由移植医生、专科护士、临床药师等组成的多学科肾移植专病组回顾该

患者发生移植肾血栓的全过程, 全面梳理并更新了以护士为主导的肾移植术后血栓风险分层处理流程: 术中并发症情况由手术医生进行规范的患者转交, 即白天交接给主治医师和责任护士, 夜间交接给责任护士和值班医生。责任护士查阅手术记录单、麻醉记录单以充分了解术中情况, 关注受者对侧肾的尿量, 根据临床表现对肾移植术后住院期间患者进行分层管理。低风险(临床表现无异常), 护士根据患者个体情况观察并记录尿量、尿色, 留置导尿期间 1 次/h、未留置导尿期间 1 次/2 h; 中风险(术后 24 h 内尿量低于术前且尿色黄清、低血压、突发动静脉瘘听诊无杂音或搏动明显减弱), 护士需警惕手术相关移植肾血栓的发生, 观察并记录尿量、尿色 1 次/h, 遵医嘱使用血管活性药物提升收缩压至 130~140 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa), 以改善移植肾血流灌注; 高风险(活体肾移植术后第 1 h 尿量低于 100 mL 或连续 3 h 低于 200 mL/h 且尿色呈暗血性, 围手术期移植肾功能正常且无脱水状态下留置导尿者无尿持续 1 h 以上, 或未留置导尿者日间无尿持续 3 h 以上同时伴有移植肾区胀痛或低热), 护士即刻上报高年资值班医生, 并行多普勒超声检查。若多普勒超声检查示移植肾动脉或静脉栓塞, 护士立刻配合医生实施床边超声造影; 如造影结果仍为栓塞, 由高年资医生汇报主治医师和住院总医生, 责任护士迅速完善术前护理, 必要时行急诊手术。该患者二次手术后的临床表现均符合低风险分层, 按低风险组措施进行护理。

2.3 移植肾离体溶栓再植术后护理

2.3.1 抗凝护理 出血和再次栓塞是移植肾离体取栓再植术后的首要问题, 合理抗凝是关键措施。因此, 护理责任组长根据该患者的抗凝方案制订目标性抗凝管理计划。患者术后 2 d 内, 监测凝血功能、D-二聚体、血红蛋白, 1 次/12 h; 观察其尿液和引流液的性状及量、皮肤有无瘀斑/紫癜等出血倾向、移植肾区有无胀痛、动静脉瘘震颤情况等, 1 次/h。该患者取栓术后 15 h, D-二聚体 6319 μ g/L, 纤维蛋白原 5.31 g/L。因考虑有再发血栓的风险, 遵医嘱给予患者肝素钠 50 mg+0.9%氯化钠溶液 48 mL 静脉注射, 1 mL/h。术后第 2 天, 患者 D-二聚体下降为 2944 μ g/L, 故停用肝素钠。患者术后第 7 天, D-二聚体 7653 μ g/L, 纤维蛋白原 3.11 g/L, 遵医嘱给予患者低分子量肝素钠 50 mg 皮下注射 1 次。术后第 2 天起, 该患者同时采用物理疗法预防血栓, 嘱其床边站立 2 次/d、15 min/次; 踝泵运动 2 次/d、15 min/次, 并逐渐增加运动量。患者术后第 29 天, D-二聚体 1362 μ g/L, 再次手术后患者未发生血栓

形成及出血等术后并发症。

2.3.2 动态监测移植肾血流灌注 多普勒超声和超声造影(contrast-enhanced ultrasound, CEUS)均可用于移植肾血流的监测。多普勒超声可迅速排查动静脉是否存在血栓^[6]。该患者取栓术前后均采用多普勒超声(1~2次/d)排查移植肾有无血栓情况。CEUS与碘或钆造影剂相比,具有无肾毒性、可重复检查的优点^[7-8];与多普勒超声相比,该方法能更直观的观察移植肾脏的血流灌注状况。患者术后7h及第2天,由责任护士协助医生完成床边移植肾CEUS。两次CEUS均显示移植肾血流通畅,血管阻力指数0.57~0.75,术后7h、2d的造影剂到达时间(arrival time, AT)(从注射到微泡开始吸收的时间,通常以s为单位)10.76~13.9s,最大值达到峰值的时间(time to peak, TTP)36.24~49.13s,均与取栓术前移植肾功能正常时(AT 10.4~14.41s, TTP 36.41~43.77s)无明显差异,提示移植肾髓质血流灌注均无明显异常。由于CEUS的造影剂六氟化硫微泡可致过敏,用药过程中护士要注意观察患者有无皮疹、瘙痒、低血压等不良反应^[9]。该患者在用药期间未出现相关过敏反应。

2.4 感染防控护理 ABOi-KT受者术后早期感染风险高于ABO血型相容肾移植受者^[10-11]。本例患者肾移植前进行了5次血浆置换,联合单次利妥昔单抗(200mg×3d)清除B细胞、兔抗人胸腺细胞免疫球蛋白(50mg×3d)清除T细胞,又经历了二次手术。因此,该患者因免疫水平降低导致感染的风险极高,须严防感染。

2.4.1 预防感染 患者住院期间全程入住层流洁净病房,内置单人百级层流洁净病床。医务人员严格执行手卫生及无菌操作,避免呼吸道感染的工作人员照护该患者。患者外出检查或治疗期间规范佩戴医用外科口罩。术前及术后第2天内,采用氯己定皮肤消毒湿巾行术区皮肤清洁(1次/d),之后使用一次性无纺布湿巾温水擦浴,并保持伤口敷料清洁干燥。术后第1天起,患者使用牙刷清洁口腔、碱性漱口水漱口,2次/d;每次进食后使用清水漱口。卧床期间,护士协助患者翻身,1次/2h;并指导患者有效咳嗽。留置导尿期间进行会阴护理,2次/d。患者术后第3天,拔除伤口引流管及导尿管;并进行血液透析导管护理,1次/周;监测口服免疫抑制药物浓度,并精确调整药物剂量,1次/d,使术后他克莫司药物浓度维持在8.0~10.2ng/mL;监测患者体温及各类感染征象,3次/d;规范留患者取血液、引流液、尿液培养及引流液高通量测序检测,监测超敏反应蛋白、前降钙素原等,1次/d。该患者住院期间未

发生医源性感染。

2.4.2 并发腮腺炎护理 患者术前诉偶有咽痛,各项相关检查无异常。患者术后第12天,出现左侧下颌区域肿胀伴局部皮温略增高,体温正常,血淀粉酶249U/L,颈部超声检查显示左侧颈部皮下炎性病变可能,考虑腮腺炎,遵医嘱给予其更昔洛韦口服抗病毒治疗。患者术后第14天,左侧下颌区域肿胀加剧伴张口困难,护理人员使用软质冰袋间断覆盖于患者的肿胀部位,并嘱患者采取右侧卧位、予温凉半流质饮食以减轻腺体胀痛和局部肿胀,之后患者上述症状逐渐好转,血淀粉酶波动在153~269U/L,出院时降至74U/L。该患者采取飞沫隔离感染控制措施,住院期间病区内未发生腮腺炎交叉感染。

2.5 个体化护理

2.5.1 建立个案管理小组 组建由2名高年资器官移植专科护士担任护理责任组长的个案护理小组,对该患者实施全程化护理照护。护理组长每日参与病房巡视,及时反馈患者的疾病和心理状态,参与制订患者的术后治疗措施,并保障各项措施落实到位。小组采用自行设计的结构式表格作为连续性护理记录单,记录患者各类导管的留置时间、特殊用药情况、需动态监测的检查项目结果等。记录单每天更新1次,使各班次责任护士能迅速精准掌握患者的重点信息和护理要点,以确保护理质量。

2.5.2 针对性护理教育 患者为首次接受肾移植手术,缺乏移植药物和居家自我管理相关知识。护理人员先采用规范化出院指导对患者进行护理教育,即护士于术后第2天向患者发放肾移植宣教手册及重点学习内容表单,指导其观看“肾移植患者出院注意事项”视频,随后结合上述学习资料开展面对面护理教育;术后第3天鼓励患者自主强化学习相关内容,同步针对其疑问进行精准解答;术后第4天采用“肾移植患者出院知识测评卷”完成患者知识掌握情况测评。由于该患者为ABOi-KT且有移植肾血栓史、同住老人有认知障碍且易发上呼吸道感染的特殊情况,因此血栓和排斥反应的早期识别、各类感染尤其是呼吸道感染的预防和表现是个性化教育的重点^[12]。出院后每个月由责任组长通过互联网、电话随访等进行延续性护理,内容包括患者一般状况、饮食、睡眠、尿量、体质量、血糖、情绪状态及移植肾相关实验室指标(如血肌酐、血红蛋白、白蛋白等)并根据随访结果与主治医生联动评估,给予饮食、服药等指导,保证患者居家自我管理的有效性。

2.5.3 叙事护理助力心理护理 患者离异且起病以来缺乏稳定经济来源,母亲作为供肾者术后早期亦需专人照护,导致家庭照护等负荷加重;同时,患者

由于经历二次手术及疾病预后不明,出现明显情绪低落、社交回避等心理行为问题。针对以上情况,由经相关培训的高年资责任护士采用叙事护理^[13-14]的方式,协助患者强化对未来生活的信心。护士以晨间问候为切入点,逐步取得患者信任并延长沟通时长,鼓励其向护士倾诉不适;护士通过适度共情安慰和正性语言引导实现问题外化,帮助患者客观认知疾病本质;责任护士及时与主治医生沟通,确保医护对病情及治疗方案的解释口径一致,进一步提升患者对医护团队的信任。待患者逐步接纳病情后,护士结合其既往职业经历,采用案例分享模式,从患者主体视角协助其规划后续治疗与工作生活。通过系统性护患沟通干预后,患者情绪状态较前明显好转,出院时主动与护士道别并表达谢意。

3 小结

肾移植术后动、静脉血栓是肾移植患者面临的最严重并发症之一,其发病急骤,移植肾丢失率高。本例患者为高致敏肾移植术后,各类并发症发生风险高,通过早期识别并及时处理,结合术后的抗凝管理、防治感染、精准免疫调节等综合治疗措施和针对性的个体化护理,患者最终顺利康复出院。早期识别移植肾动静脉血栓的非典型表现,早期术前护理并做好相应术后管理是本例护理的重点和难点。护理人员作为临床风险管理的主要人群,其优势体现在其与患者接触、沟通最为频繁、可以在日常护理过程中及时发现病情变化并根据护理经验对可能出现的问题进行预判、给予相应措施;作为团队协作的核心枢纽又能通过有效沟通确保信息准确传递,因此以护士为主导的肾移植术后移植肾血栓风险分层预警方案,可为该类疾病的早期识别和有效处理提供参考。

【参考文献】

[1] 陈人贲,袁泽华,蒋鸿涛,等.肾移植术后血液高凝状态的影响因素[J].中华肾脏病杂志,2015,31(12):915-918.

[2] 叶浩生.认知心理学:困境与转向[J].华东师范大学学报:教育科学版,2010,28(1):42-47,90.

[3] 龙文慧.认知,身体与环境-认知心理学的新进展[J].中国健康心理学杂志,2016,24(1):145-148.

[4] 叶浩生.身体与学习:具身认知及其对传统教育观的挑战[J].教育研究,2015,36(4):104-114.

[5] 王程,张红,李仟琪,等.具身教育的理论框架及其应用[J].教育实践与研究(C),2023(4):38-42.

[6] 郭元祥.论深度学习:源起、基础与理念[J].教育研究与实验,2017(3):1-11.

[7] 臧渝梨,娄凤兰,陈满辉,等.医学及其相关专业大学生学习积极性测量工具的研制[J].中华护理教育,2006(1):14-17.

[8] 方来坛,时勘,张风华.中文版学习投入量表的信效度研究[J].中国临床心理学杂志,2008,16(6):618-620.

素、临床表现与预防策略[J].器官移植,2025,16(4):640-647.

[2] MAYRDORFER M, LIEFELDT L, WU K, et al. Exploring the complexity of death-censored kidney allograft failure[J]. J Am Soc Nephrol, 2021, 32(6): 1513-1526.

[3] VAN DEN BERG T A J, LISMAN T, DOR F J M F, et al. Antithrombotic management in adult kidney transplantation: a european survey study[J]. Eur Surg Res, 2023, 64(2): 169-176.

[4] CAMBOU L, MILLET C, TERRIER N, et al. Management and outcome after early renal transplant vein thrombosis: a french multicentre observational study of real-life practice over 24 years [J/OL]. [2025-10-01]. <https://www.frontierspartnerships.org/journals/transplant-international/articles/10.3389/ti.2023.10556/full>. DOI: 10.3389/ti.2023.10556.

[5] BERTRAND D, DEL BELLO A, SBERRO SOUSSAN R, et al. Early thrombotic microangiopathy after abo-incompatible living donor kidney transplantation[J]. Kidney Int Rep, 2025, 10(3): 828-837.

[6] GÓMEZ DOS SANTOS V, HEVIA PALACIOS V, GALEANO ALVAREZ C, et al. Renal allograft transplant vascular complications. Diagnostic and treatment[J]. Arch Esp Urol, 2021, 74(10): 1013-1028.

[7] FRANKE D. The diagnostic value of doppler ultrasonography after pediatric kidney transplantation[J]. Pediatr Nephrol, 2022, 37(7): 1511-1522.

[8] QI R, YANG C, ZHU T. Advances of contrast-enhanced ultrasonography and elastography in kidney transplantation: from microscopic to microcosmic[J]. Ultrasound Med Biol, 2021, 47(2): 177-184.

[9] 成丽华,陈秀玲,董丹,等.超声造影规范化护理专家共识[J].中国研究型医院,2022,9(3):3-12.

[10] MARITATI F, BINI C, CUNA V, et al. Current perspectives in ABO-incompatible kidney transplant[J]. J Inflamm Res, 2022, 15: 3095-3103.

[11] YIN S, TAN Q, YANG Y, et al. Transplant outcomes of 100 cases of living-donor ABO-incompatible kidney transplantation [J]. Chin Med J (Engl), 2022, 135(19): 2303-2310.

[12] 甫金艳,杜佳佳,李春梅,等.惠普尔养障体肺炎患者的个性化护理[J].中华急危重症护理杂志,2024,5(3):248-250.

[13] 傅来建,卢芳燕.1例肝移植术后肺部卡氏肺孢子菌感染并发颅内出血患儿的护理[J].中华护理杂志,2022,57(8):996-1000.

[14] 闫媛媛,王磊,王梦瑶,等.叙事循证医学模式在护理中的应用[J].解放军护理杂志,2021,38(7):78-81.

(本文编辑:郁晓路)

(上接第 108 页)

[2] 叶浩生.认知心理学:困境与转向[J].华东师范大学学报:教育科学版,2010,28(1):42-47,90.

[3] 龙文慧.认知,身体与环境-认知心理学的新进展[J].中国健康心理学杂志,2016,24(1):145-148.

[4] 叶浩生.身体与学习:具身认知及其对传统教育观的挑战[J].教育研究,2015,36(4):104-114.

[5] 王程,张红,李仟琪,等.具身教育的理论框架及其应用[J].教育实践与研究(C),2023(4):38-42.

[6] 郭元祥.论深度学习:源起、基础与理念[J].教育研究与实验,2017(3):1-11.

[7] 臧渝梨,娄凤兰,陈满辉,等.医学及其相关专业大学生学习积极性测量工具的研制[J].中华护理教育,2006(1):14-17.

[8] 方来坛,时勘,张风华.中文版学习投入量表的信效度研究[J].中国临床心理学杂志,2008,16(6):618-620.

[9] 彭程.教学情境的基本内涵、实践困境与破解路径[J].当代教育科学,2022(12):40-46.

[10] 范文翔,赵瑞斌.具身认知的知识观、学习观与教学观[J].电化教育研究,2020,41(7):21-27,34.

[11] 杨露霖.护生学习积极主动性与应对方式的相关性研究[J].浙江中医药大学学报,2013,37(5):648-650.

[12] 焦杰,赫娜,张方圆,等.护理专业本科生实习期间同伴支持体验的质性研究[J].军事护理,2024,41(11):57-60.

[13] 孙晓宁,刘思琦,曹玉莹.学习场景与成就动机对移动搜索用户学习行为投入的影响研究[J].情报理论与实践,2025,48(2):83-91.

[14] 魏德梅.大学生学习体验、学习投入和学习结果的互惠因果关系研究[D].厦门:厦门大学,2021.

(本文编辑:郁晓路)