

DOI: 10.12209/CAIM202606030006

· 中西医结合临床案例 ·

1例成人左冠状动脉异常起源于肺动脉合并多瓣膜病多术式联合矫治的围手术期护理

陈秀梅¹, 张颖², 邢鑫欣³, 杨佳⁴, 张喜维⁵

(1. 首都医科大学附属北京安贞医院 冠心病外科中心三区病房, 北京, 100029;

2. 首都医科大学附属北京安贞医院 心脏康复中心, 北京, 100029;

3. 首都医科大学附属北京安贞医院 小儿心脏中心一区, 北京, 100029;

4. 首都医科大学附属北京安贞医院 心脏外科危重症监护室四区, 北京, 100029;

5. 首都医科大学附属北京安贞医院 护理部, 北京, 100029)

摘要: 本文总结1例成人左冠状动脉异常起源于肺动脉(ALCAPA)合并重度二尖瓣关闭不全、三尖瓣关闭不全及前降支长段心肌桥患者,接受多术式联合外科手术的围手术期护理经验。该病例病情复杂危重,护理重点在于术前予五联抗心衰治疗以改善心功能,并同步给予心理支持,为手术实施奠定基础;术后通过循环精细化管理、呼吸系统并发症防控及抗凝安全管理,配合贯穿全程的心脏康复干预,保障手术成功并降低死亡率。患者于术后第7天顺利康复出院。

关键词: 左冠状动脉起源于肺动脉; 二尖瓣关闭不全; 围手术期护理; 病例报告

Perioperative Nursing Care of an Adult Patient with Anomalous Left Coronary Artery from the Pulmonary Artery Combined with Multi-Valve Disease Undergoing Combined Surgical Procedures

CHEN Xiumei¹, ZHANG Ying², XING Xinxin³, YANG Jia⁴, ZHANG Xiwei⁵

(1. Ward Three, Center for Coronary Heart Disease Surgery, Beijing Anzhen Hospital, Capital Medical University, Beijing, 100029;

2. Cardiac Rehabilitation Center, Beijing Anzhen Hospital, Capital Medical University, Beijing, 100029;

3. Ward One, Pediatric Heart Center, Beijing Anzhen Hospital, Capital Medical University, Beijing, 100029;

4. Cardiac Surgery Intensive Care Unit Four, Beijing Anzhen Hospital, Capital Medical University, Beijing, 100029;

5. Department of Nursing, Beijing Anzhen Hospital, Capital Medical University, Beijing, 100029)

ABSTRACT: This article summarizes the perioperative nursing experience of an adult patient with anomalous left coronary artery from the pulmonary artery (ALCAPA) complicated by severe mitral regurgitation, tricuspid regurgitation, and a long-segment myocardial bridge in the left anterior descending artery, who underwent combined surgical procedures. Given the complex and critical condition of the patient, preoperative care focused on quintuple anti-heart-failure therapy to improve cardiac function, along with simultaneous psychological support, thereby laying the foundation for surgical intervention. Postoperative management involved precise hemodynamic monitoring, prevention and control of respiratory complications, and anticoagulation safety, complemented by cardiac rehabilitation interventions implemented throughout the entire course of treatment, which ensured surgical success and reduced mortality. The patient recovered smoothly and was discharged on postoperative day seven.

KEY WORDS: anomalous left coronary artery from the pulmonary artery; mitral regurgitation; perioperative nursing care; case report

收稿日期: 2026-06-03

通信作者: 张喜维, E-mail: 13911025372@163.com

OPEN ACCESS

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

左冠状动脉异常起源于肺动脉(Anomalous Left Coronary Artery from the Pulmonary Artery, ALCAPA)是一种罕见的先天性心血管畸形,活产儿发病率约为1/300 000^[1]。新生儿期肺动脉压力下降后,左冠状动脉供血急剧减少,约90%的患儿在1岁内夭折^[2]。成人型ALCAPA患者依靠冠状动脉侧支循环存活,但长期心肌缺血可诱发心室重构及乳头肌损伤,继发重度二尖瓣反流;双心室扩大还可合并功能性三尖瓣关闭不全^[3]。心肌桥是另一类冠状动脉先天性异常,指冠状动脉节段埋藏于心肌内,收缩期可出现血流受阻,其中前降支长段肌桥最为常见^[4]。本例患者同时合并ALCAPA、前降支长段心肌桥,伴重度二尖瓣、三尖瓣关闭不全,需接受复合心脏手术,围手术期护理难度大。目前国内外文献中关于该类复杂复合先天性心脏病联合手术的护理方案报道极少,现总结本例患者的护理经验,为临床同类病例的护理提供借鉴。

1 病历资料

1.1 一般资料

患者男,23岁,4个月前无明显诱因出现胸闷、胸痛,休息后可缓解,外院超声心动图提示二尖瓣关闭不全,冠状动脉CT血管造影(CTA)提示冠状动脉异常。为求进一步诊治,于2026年04月08日收入我科。患者自发病以来体力较前下降,平地步行不足200 m即出现气促、乏力;情绪持续低落,食欲减退,夜间入睡困难、易醒。既往15年前曾行左膝关节手术,无慢性病史及家族遗传病史。

1.2 入院查体及辅助检查

生命体征:体温(T)36.4℃,脉搏(P)82次/min,呼吸(R)20次/min,血压(BP)122/78 mmHg;身高167 cm,体重87 kg,体重指数(BMI)31.2 kg/m²。心界向左下扩大,心尖部可闻及收缩期吹风样杂音,双下肢无水肿。

辅助检查:超声心动图示左心增大,左心室射血分数(EF)53%,二尖瓣重度关闭不全(对合点后移),左室心尖变薄并向外膨出,考虑室壁瘤可能;B型脑钠肽(BNP)222.6 pg/mL;心电图示心电图左偏、心室内传导阻滞及ST-T改变;冠状动脉CTA明确诊断左冠状动脉起源于肺动脉,伴可疑右冠状动脉—肺动脉瘘,左前降支中远端心肌桥及左心房室扩大。

1.3 入院诊断

患者入院诊断为先天性冠状动脉异常(左冠状动脉起源于肺动脉)合并重度二尖瓣关闭不全、三尖瓣关闭不全、前降支长段心肌桥。

1.4 手术经过

2026年04月20日,患者在全身麻醉体外循环下行多术式联合手术,术式包括冠状动脉旁路移植术(左乳内动脉—左前降支、升主动脉—大隐静脉—回旋支)+冠状动脉肌桥切断术+冠状动脉起源异常矫治术+二尖瓣置换术(机械瓣)+三尖瓣成形术+心包剥脱术。手术历时8 h,术中出血量约800 mL,输注悬浮红细胞4 U、血浆400 mL。术后带气管插管返回心脏外科ICU,次日顺利脱离呼吸机。患者于2026年04月27日康复出院,共住院19 d。

2 护理

2.1 护理评估

2.1.1 一般评估

美国纽约心脏病学会(NYHA)心功能分级Ⅲ级,活动明显受限,平地步行不足200 m即出现气促、乏力;B型脑钠肽(BNP)升高提示心功能不全。超声心动图示左室心尖变薄并向外膨出、左心室扩大,左心室射血分数(EF)53%,提示存在心肌梗死及早期心功能受损;冠状动脉CT血管造影(CTA)确诊左冠状动脉异常起源于肺动脉(ALCAPA)这一罕见畸形。术前体重指数(BMI)31.2 kg/m²,属肥胖范畴,增加手术及麻醉风险^[5]。患者未婚,与父母同住,家庭关系和睦;手术费用对家庭造成一定经济压力,出院后随访及抗凝监测存在不便。

2.1.2 量表评估

①日常生活能力评估:采用Barthel指数(Barthel Index, BI)^[6],患者评分80分,提示生活基本自理。②焦虑状态评估:采用焦虑自评量表(Self-Rating Anxiety Scale, SAS)^[7],患者总分46分,标准分57分,提示轻度焦虑。③抑郁状态评估:采用抑郁自评量表(Self-Rating Depression Scale, SDS)^[8],患者总分44分,标准分55分,提示轻度抑郁。④睡眠评估:采用匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)^[9-10],患者评分12分,提示睡眠质量差。

经评估,本例患者日常生活能力基本自理,伴轻度焦虑抑郁情绪及睡眠质量差;焦虑抑郁情绪

与疾病罕见性、手术复杂程度高及预后不确定性相关^[11-12]。

2.2 护理诊断

心输出量减少:与 ALCAPA 畸形、心肌梗死及左室重构及心功能受损有关;活动无耐力:与 NYHA III 级心功能不全、心肌氧供失衡有关;焦虑(轻度):与疾病罕见、手术复杂及预后未知有关;抑郁(轻度):与疾病罕见、手术复杂及预后未知有关;睡眠形态紊乱:与躯体不适、术前负性情绪及病房环境影响有关;知识缺乏:与对 ALCAPA 疾病及术后抗凝、随访相关知识认知不足有关;潜在并发症:低心排血量综合征、心律失常、出血、感染及呼吸功能不全,与患者合并肥胖、心肌结构及功能异常有关;家庭应对无效:与手术产生的经济负担有关。

2.3 护理计划

核心目标为术前优化心功能、稳定心理状态,术后维持循环稳定、预防并发症,促进早期康复,具体计划如下:术前护理:通过五联抗心衰治疗改善心功能,配合心理支持降低焦虑抑郁水平;术后护理:严密监测循环、呼吸功能,预防低心排血量综合征、心律失常及出血等并发症;健康教育:开展系统化抗凝教育,确保患者出院后抗凝治疗安全;康复管理:早期启动心脏康复计划,循序渐进增加活动量;延续护理:落实出院延续性护理措施,帮助患者提高生活质量。

2.4 护理措施

2.4.1 术前准备

术前予以心功能优化与病情动态监测,持续监测患者心电、血压及血氧饱和度,维持血氧饱和度 $>95\%$ 。严格控制每日液体入量 1500 mL,精准记录 24 h 出入量,规避劳累、情绪激动或便秘等可增加心肌耗氧量的诱因。由心衰专科团队予以规范化药物治疗,逐步递增血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂、美托洛尔剂量,联合螺内酯、达格列净及维利西呱协同治疗。经干预后,患者脑钠肽水平由 222.6 pg/mL 降至 77.3 pg/mL,心功能显著改善,为手术开展创造了良好条件。

开展个体化心理支持与健康宣教,针对患者术前焦虑、抑郁情绪实施专项心理疏导,借助心脏模型、健康宣教手册,详细讲解左冠状动脉异常起源于肺动脉的病理机制、手术方案及围术期整体护理流程;邀请康复期病友分享诊疗及康复经验,动员家属全程参与协同护理,有效缓解患者心理

顾虑,提升其临床治疗依从性。

2.4.2 术后系统性监护

术后实施全方位系统性监护,强化循环系统管理,严密监测患者心电、心肌酶及各项血流动力学指标,控制心率维持在 80~100 次/min、平均动脉压维持在 65~80 mmHg,密切警惕低心排血量综合征、恶性心律失常或心肌缺血等术后并发症。患者术后肌酸激酶同工酶呈短暂升高后逐步回落,术后前 3 d 每 4 h 复查电解质,维持血钾浓度在 4.0~4.5 mmol/L,针对患者出现的偶发室性早搏,经补钾治疗后有效纠正。根据中心静脉压、尿量情况予以呋塞米利尿治疗,维持机体液体负平衡,血管活性药物经中心静脉通路精准输注,结合患者病情动态调整给药剂量。

强化呼吸系统管理,根据血气分析结果动态调整呼吸机参数,患者术后 9 h 顺利拔除气管插管,改为面罩吸氧,同时指导患者开展规范呼吸功能训练。术后第 3 天患者出现二氧化碳潴留,经雾化吸入、背部叩击排痰及强化呼吸功能训练等干预后,血气分析指标恢复正常。妥善固定心包、纵隔引流管,每小时观察并记录引流液的量、颜色及性状^[13],患者术后引流液呈逐日递减趋势,贫血时输注红细胞后无不良反应发生,术后 4 d 顺利拔除引流管,未出现术后出血、心包填塞或引流管脱出等并发症。

因患者行机械二尖瓣置换术,需终身接受抗凝治疗^[14],术后确认无活动性出血后,即刻启动华法林联合阿司匹林抗凝治疗,设定国际标准化比值目标值为 2.0~2.5,患者出院时国际标准化比值为 2.2,达到治疗标准。同时对患者开展系统化抗凝健康宣教,讲解抗凝治疗要点、出血与血栓事件的识别方法、饮食及用药禁忌,制定阶梯式复查随访计划。

2.4.3 心脏康复与延续护理

待患者血流动力学稳定后,予以分期、循序渐进的心脏康复训练^[15],术后第 1 日指导患者完成床上踝泵运动、翻身活动;术后第 2 日抬高床头协助患者取坐位,因患者出现头晕症状,暂缓站立训练;术后第 3 日协助患者床边垂腿训练;术后第 4 日指导患者床旁站立;术后 5~7 日协助患者在病房内循序渐进步行锻炼,活动过程中严格管控心率变化,常规备用硝酸甘油以备应急,同步开展呼吸功能康复训练^[16]。患者出院时可独立完成长距离行走,无胸闷、气促等不适症状。

出院前为患者制定个体化延续护理方案^[11],明确规范饮食、用药、活动及抗凝复查相关要求,维持国际标准化比值在2.0~2.5,告知患者术后1个月、3个月及6个月为常规复查时间,明确急症就医指征,完善出院随访档案建立。

2.5 护理评价

经系统化护理干预后,患者心功能NYHA分级改善至Ⅱ级,BNP降至77.3 pg/mL,术后循环功能稳定,未发生低心排量综合征、恶性心律失常等心血管并发症。术后出现的高碳酸血症经对症干预后完全纠正,未发生肺部感染等呼吸系统并发症。患者术后未出现引流管脱出、心包填塞、活动性出血等不良事件,出院时国际标准化比值为2.2,抗凝治疗达标。患者心理状态显著改善,SAS评分降至38分、SDS评分降至45分,情绪平稳;患者BI评分由80分提升至95分,PSQI评分由12分降至9分,睡眠质量明显恢复;平地步行距离由干预前不足200 m提升至340 m以上。患者出院时生命体征平稳,熟练掌握二尖瓣置换术后抗凝管理要点、自我监测方法及居家康复护理注意事项,出院随访档案建立完整、规范。

3 结果和随访

患者总住院时间19 d,出院时患者生命体征平稳,手术切口愈合良好,愈合等级为Ⅰ/甲。术后复查超声心动图提示人工二尖瓣功能良好,心肌供血状况较术前明显改善。患者出院后2周接受电话随访,结果显示患者活动耐量较出院时进一步提升,日常活动无明显不适,华法林抗凝治疗后国际标准化比值维持在目标范围,随访期间未发生严重不良事件。

4 讨论

左冠状动脉异常起源于肺动脉属于罕见先天性心血管畸形,自然预后极差。成人此类患者多依靠冠状动脉侧支循环维持存活,但长期心肌缺血可诱发心室扩大、心脏瓣膜功能异常等继发损害^[1]。本例患者合并长段心肌桥、重度二尖瓣关闭不全及三尖瓣关闭不全,术中共计实施6项手术术式,手术时长8 h,病情复杂危重,围手术期护理难度及挑战较大。目前国内外针对此类复杂先天性心脏畸形联合手术的围手术期专项护理报道较少,本病例护理总结可为同类复杂患者的临床护理工作提供实践参考。

回顾本例整体护理过程,总结四点核心护理经验。其一,术前采用五联抗心衰治疗方案,即血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂+ β 受体阻滞剂+盐皮质激素受体拮抗剂+钠-葡萄糖协同转运蛋白2抑制剂+可溶性鸟苷酸环化酶刺激剂,将患者BNP降至77.3 pg/mL,同时有效缓解患者因罕见病产生的恐惧心理,为手术顺利开展奠定良好基础。其二,结合患者合并心肌桥、多瓣膜病变的特殊病情特点,强化围手术期循环与呼吸系统精细化监护,针对术中术后出现的偶发室性早搏、高碳酸血症等异常情况及时调整干预方案,有效阻止病情进展恶化。其三,本例心脏康复训练严格遵循循证医学推荐的启动时机,患者术后第2日抬高床头坐位训练时主诉头晕,严格依据安全终止指征暂缓进阶康复训练,经综合评估后于术后第4日重启站立训练,充分体现个体化、循序渐进的心脏康复原则^[15]。目前快速康复理念在心脏外科临床应用日趋广泛,但临床应用中需结合患者个体耐受情况动态调整康复方案,不可盲目追求早期活动^[7]。其四,本例患者于出院前3 d启动抗凝专项健康宣教,出院时患者可独立复述华法林与阿司匹林的服药时间差异及相关用药注意事项,同时完善随访档案建设,为患者出院后居家治疗安全提供有效保障^[14]。抗凝治疗效果直接影响心脏瓣膜置换术后患者远期预后,系统化抗凝宣教及延续性护理管理模式可有效提升患者治疗依从性。

综上所述,针对合并复杂结构性心脏病的成人左冠状动脉异常起源于肺动脉患者,围手术期护理应以心功能优化、并发症预防、早期康复干预及长期健康管理为核心,采用系统化、个体化的多学科协作护理模式,可有效促进患者术后康复,改善远期临床结局。

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] Blickenstaff E A, Smith S D, Cetta F, et al. Anomalous left coronary artery from the pulmonary artery: how to diagnose and treat [J]. J. Pers. Med., 2023, 13(11): 1561.
- [2] Peña E, Nguyen E T, Merchant N, et al. ALCAPA syndrome: not just a pediatric disease [J]. Radio-

- graphics, 2009, 29(2): 553-565.
- [3] Yau J M, Singh R, Halpern E J, et al. Anomalous origin of the left coronary artery from the pulmonary artery in adults: a comprehensive review of 151 adult cases and a new diagnosis in a 53-year-old woman [J]. Clin Cardiol, 2011, 34(4): 204-210.
- [4] Sternheim D, Power D A, Samtani R, et al. Myocardial bridging: diagnosis, functional assessment, and management: JACC state-of-the-art review [J]. J Am Coll Cardiol, 2021, 78 (22): 2196-2212.
- [5] Jiang X F, Xu J B, Zhen S, et al. Obesity is associated with postoperative outcomes in patients undergoing cardiac surgery: a cohort study [J]. BMC Anesthesiol, 2023, 23(1): 3.
- [6] 闵瑜, 吴媛媛, 燕铁斌. 改良 Barthel 指数(简体中文版)量表评定脑卒中患者日常生活活动能力的效度和信度研究 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2008, 30(3): 185-188.
- Min Y, Wu Y Y, Yan T B. Validity and reliability of the simplified Chinese version of modified Barthel index for Chinese stroke patients [J]. Chin J Phys Med Rehabil, 2008, 30(3): 185-188. (in Chinese)
- [7] 王征宇, 迟玉芬. 焦虑自评量表(SAS) [J]. 上海精神医学, 1984(2): 73-74.
- Wang Z Y, Chi Y F. Self-rating anxiety scale (SAS) [J]. Shanghai Arch Psychiatry, 1984 (2): 73-74. (in Chinese)
- [8] 张敬悬, 翁正. 抑郁自评量表的因子分析 [J]. 山东精神医学, 2004(3): 131-133.
- Zhang J X, Weng Z. Factor analysis of self-rating depression scale [J]. Shangdong Arch Psychiatry, 2004(3): 131-133. (in Chinese)
- [9] 刘贤臣, 唐茂芹, 胡蕾, 等. 匹兹堡睡眠质量指数的信度和效度研究 [J]. 中华精神科杂志, 1996, 29 (2): 103-107.
- Liu X C, Tang M Q, Hu L, et al. A Study on the Reliability and Validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index [J]. Chin J Psychiatry, 1996, 29(2): 103-107. (in Chinese)
- [10] 路桃影, 李艳, 夏萍, 等. 匹兹堡睡眠质量指数的信度及效度分析 [J]. 重庆医学, 2014, 43(3): 260-263.
- Lu T Y, Li Y, Xia P, et al. Analysis on reliability and validity of the Pittsburgh sleep quality index [J]. Chongqing Med, 2014, 43(3): 260-263. (in Chinese)
- [11] Friedrich S, Reis S, Meybohm P, et al. Preoperative anxiety [J]. Curr Opin Anaesthesiol, 2022, 35 (6): 674-678.
- [12] Gürlér H, Yılmaz M, Türk K E. Preoperative anxiety levels in surgical patients: a comparison of three different scale scores [J]. J Perianesth Nurs, 2022, 37(1): 69-74.
- [13] Engelman D T, Ben Ali W, Williams J B, et al. Guidelines for perioperative care in cardiac surgery: enhanced recovery after surgery society recommendations [J]. JAMA Surg, 2019, 154(8): 755.
- [14] 中华医学会胸心血管外科分会瓣膜病外科学组. 心脏瓣膜外科抗凝治疗中国专家共识 [J]. 中华胸心血管外科杂志, 2022, 38(3): 164-174.
- The Valve Disease Surgery Group of the Thoracic and Cardiovascular Surgery Branch of the Chinese Medical Association. Consensus of Chinese experts on anticoagulant therapy in cardiac valve surgery [J]. Chin J Thorac Cardiovasc Surg, 2022, 38(3): 164-174. (in Chinese)
- [15] 葛伟婷, 刘飞跃, 姚惠萍. 心脏术后患者 ICU 早期康复锻炼的最佳证据总结 [J]. 护理学杂志, 2021, 36(23): 85-89.
- Ge W T, Liu F Y, Yao H P. Summary of best evidence on early rehabilitation exercise for patients after cardiac surgery [J]. J Nurs Sci, 2021, 36(23): 85-89. (in Chinese)
- [16] Cordeiro A L L, Soares L O, Gomes-Neto M, et al. Inspiratory muscle training in patients in the post-operative phase of cardiac surgery: a systematic review and meta-analysis [J]. Ann Rehabil Med, 2023, 47(3): 162-172.

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。