

1 例急性心肌梗死合并心源性休克实施体外膜肺氧合及主动脉内球囊反搏术患者护理体会

谭英姿, 谭玉凤, 张书琴*

广州医科大学附属第一医院 广东广州

【摘要】目的 通过对 1 例急性心肌梗死并发心源性休克行体外膜肺氧合 (VA-ECMO)、主动脉内球囊反搏 (IABP) 患者进行护理体验归纳, 希望可以给临床上类似患者护理工作带来一定的借鉴意义。**方法** 回顾性分析 2023 年 11 月我科收治 1 例急性广泛前壁 ST 段抬高型心肌梗死并发心源性休克病人的相关病历和护理经历。该病人在我院急诊科行经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 术中出现心跳停止, 在行胸外心脏按压后置入 VA-ECMO、IABP 辅助支持, 带着双机械辅助装置乘坐直升机转送我院 ICU 病房。护理干预内容主要包括 VA-ECMO 联用 IABP 跨院转运中的安全协作、IABP 反搏功能实时监控及室性期前收缩等心律失常的有效控制、个性化容量调控及个体化的输液治疗计划、多途径有条理性的护理干预和预防导管性血栓形成、VA-ECMO 及 IABP 工作时凝血状况密切监护、医院感染防控全程执行等在内的七大方面。**结果** 经过多科室联合治疗和综合性的护理措施, 在患者第 4 日撤离 VA-ECMO、第 13 日撤离 IABP 的过程中, 其血流动力学平稳, 无因拔除造成的并发症出现。住院期间病人无出现导管相关血流感染、医院内感染、严重出血现象以及下肢缺血等情况, 转院过程安全顺利, 无导管脱落、设备损坏等情况的发生。病人出院第 42 天病情好转, 生命体征平稳, 顺利转入普通病房。**结论** 针对急性心肌梗死合并心源性休克施行 VA-ECMO 联合 IABP 双机械辅助支持治疗患者的护理, 制定包含转运过程中的安全性、血流动力学观察、精准化液体控制、多重通路管理、凝血血栓控制、医院感染防护以及下肢缺血观察等全方位、全周期性的护理方案, 以医护一体化合作方式实施, 是维持机械辅助设备工作稳定, 积极防治护理不良事件发生以及帮助病人恢复健康的有效护理措施。

【关键词】 急性心肌梗死; 心源性休克; 体外膜肺氧合; 主动脉内球囊反搏; 护理

【收稿日期】 2026 年 6 月 11 日

【出刊日期】 2026 年 7 月 8 日

【DOI】 10.12208/j.jnmn.20260360

Nursing experience of a patient with acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock treated with extracorporeal membrane oxygenation and intra-aortic balloon pump therapy

Yingzi Tan, Yufeng Tan, Shuqin Zhang*

First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong

【Abstract】Objective To summarize the nursing experience of a patient with acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock who underwent extracorporeal membrane oxygenation (VA-ECMO) and intra aortic balloon counterpulsation (IABP), in order to provide some reference for similar patient nursing work in clinical practice. **Methods** A retrospective analysis was conducted on the relevant medical records and nursing experience of a patient with acute extensive anterior ST segment elevation myocardial infarction complicated with cardiogenic shock admitted to our department in November 2023. The patient experienced cardiac arrest during Percutaneous Coronary Intervention (PCI) surgery in our emergency department. After external chest compressions, VA-ECMO and IABP assisted support were placed, and the patient was transferred to our ICU ward by helicopter with dual mechanical assistance devices. The nursing intervention mainly includes seven aspects: safe collaboration during cross hospital transportation of VA-ECMO combined with IABP, real-time monitoring of IABP anti pulsation function and effective control of ventricular premature contractions and other arrhythmias, personalized volume regulation and individualized infusion treatment plan, multi-channel and

*通讯作者: 张书琴

organized nursing intervention and prevention of catheter-related thrombosis, close monitoring of coagulation status during VA-ECMO and IABP work, and full implementation of hospital infection prevention and control. **Results** After multi department combined treatment and comprehensive nursing measures, the patient's hemodynamics remained stable during the evacuation of VA-ECMO on the 4th day and IABP on the 13th day, with no complications caused by extraction. During hospitalization, the patient did not experience any catheter-related bloodstream infections, hospital acquired infections, severe bleeding, or lower limb ischemia. The transfer process was safe and smooth, with no incidents of catheter dislodgement, detachment, or equipment damage. On the 42nd day of discharge, the patient's condition improved, vital signs remained stable, and they were successfully transferred to the general ward. **Conclusion** For patients with acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock undergoing VA-ECMO combined with IABP dual mechanical support therapy, a comprehensive and full cycle nursing plan including safety during transportation, hemodynamic observation, precise fluid control, multiple pathway management, coagulation thrombus control, hospital infection prevention, and lower limb ischemia observation should be developed. The implementation of this plan in an integrated medical and nursing cooperation manner is an effective nursing measure to maintain the stability of mechanical assistance equipment, actively prevent and treat nursing adverse events, and help patients recover their health.

【Keywords】 Acute myocardial infarction; Cardiogenic shock; Extracorporeal membrane oxygenation; Intra aortic balloon counterpulsation; Care

急性心肌梗死 (Acute Myocardial Infarction, AMI) 指冠状动脉供血突然骤减甚至完全停止, 使相应部分心肌出现长时间严重的急性缺氧, 从而导致该区域心肌细胞产生不可逆转坏死的一种临床状况。主要症状是胸痛或者其它类型的缺血表现以及血液中心肌损害指标有增高的过程, 如果 AMI 继续恶化, 则心功能会受到极大的损耗, 心输出量显著下降, 全身各部位组织和器官因灌注极差而导致严重的低血压甚至休克状态, 这也就是所谓的心脏源性休克 (Cardiogenic Shock, CS)。

1 资料与方法

1.1 基本资料

患者, 男性, 65 岁, 急性发病, 因胸闷乏力 2 天, 气促 1 天在外院就诊, 经检查确诊为急性广泛前壁 ST 段抬高型心肌梗死。外院即刻给予该患者进行 PCI、CAG、冠脉球囊扩张术等处理。术中心电监护发现患者的血氧饱和度急剧下降至 90% 以下, 急需予以气管插管, 继而出现心脏停止跳动的情况, 及时给予心肺复苏, 4 分钟后恢复窦性心律, 放置 ECMO 进行支持生

命。转入外院 ICU 之后患者血压极不稳定、剧烈波动, 心脏严重衰竭, 随即启动 IABP 辅助治疗。经过积极治疗后, 患者的脉搏控制在 60~70 次/分钟, 血压保持平稳在 120/70mmHg 左右, 血氧饱和度稳定在 98%-100%, 考虑进一步诊治, 于 11 月 25 日乘坐直升机转运来我院 ICU 接收到 VA-ECMO 以及 IABP 机器。

1.2 入院评估

患者转科时处于深度昏迷状态, 在气管插管接呼吸机的支持呼吸的同时携带有 VA-ECMO 和 IABP 运转。入院之后完善各项检查: 心电图示 aVL、V1~V4 导联的 ST 段显著升高; 床边超声心动图提示主动脉瓣退行性改变、左室壁运动普遍性减弱, 左室射血分数下降明显; 血液学指标发现心肌损伤标志物明显上升, 高敏肌钙蛋白 I 为 222 844.6 pg/mL, 肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 为 7 902.4 U/L, 肌红蛋白为 2 037.6 μg/L, 证明心肌损伤很重 (如表 1 所示)。依据 Killip 分级, 该患者心功能评定为 IV 级, 病情极为危重。

表 1 患者入院时主要实验室及辅助检查结果

检查项目	入院时数值	参考范围	临床意义
高敏肌钙蛋白 I (pg/mL)	222 844.6	<34.2	重度升高, 提示大面积心肌梗死
肌酸激酶同工酶 CK-MB (U/L)	7 902.4	<25	显著升高, 心肌损伤严重
肌红蛋白 (μg/L)	2 037.6	<58	明显升高, 心肌损伤指标
心电图	ST 段抬高 (aVL、V1-V4)	正常无抬高	急性广泛前壁心肌梗死
左室收缩功能	弥漫性减弱	正常收缩	左心功能严重受损
Killip 分级	IV 级	—	心源性休克状态

1.3 治疗方案

入院后, 医护组迅速制定治疗计划。抗凝血小板方面使用替罗非班静脉泵加阿司匹林口服; 调脂稳斑方面用瑞舒伐他汀和赛斯美片; 抗感染方面, 由于病人情况严重、抵抗力低, 选用的是哌拉西林他唑巴坦 4.5g 每八小时一次联合卡泊芬净(科赛斯) 50mg 每天一次与替考拉宁 400mg 每天一针作为全方位的抗感染治疗手段; 另外给予甲泼尼龙 40mg 每天一次抗炎; 血管活性药物的应用给予多巴胺 200mg+5%GS 20mL 静脉泵入以 $5\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 维持; 重组人脑利钠肽 0.5mg+5%GS 50mL 静脉泵入以 $0.01\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 维持。

关于 ECMO 治疗参数的调节, 在病人心脏状况逐渐好转的过程中, 医护人员结合患者的血流动力学监

测情况以及动脉血气分析、床边心脏超声的结果逐次降低 ECMO 离心泵转速(从 3068r/min 逐渐降到 1880 r/min) 和气流量(从 1.5L/min 降为 0.3L/min)、以及氧气流量(从 100%下降到 80%)。入院第 4 天实施 ECMO 撤机试验, 撤除过程中病人心率保持 60-65 次/分, 血氧饱和度维持 100%, 血流动力学平稳无大的变化, 成功撤离 ECMO。入院第 12 天复查心脏彩超提示心功能较前有好转, 心电图示窦性心律、无缺血表现, 各种心肌酶指标 AST 276.4U/L、CK 397.9U/L、CK-MB 22.0U/L 较入院时明显下降, 血管活性药物量逐渐递减, 血压趋近于正常水平, 在第 13 天顺利撤除 IABP, 患者最后于入院后第 42 天病情好转, 转入普通病房进一步康复治疗, 详见表 2。

表 2 患者治疗过程中关键时间节点及病情转归

时间节点	主要事件/治疗措施	生命体征及指标
入院第 1 天	完善检查, 维持 ECMO+IABP, 出现心律失常, 电复律处理	心率 180 次/分→复律后 60~70 次/分
入院第 2~3 天	ECMO 离心泵转速及气流量逐步下调	血氧饱和度 98%~100%, 血压平稳
入院第 4 天	ECMO 撤机试验成功, 顺利撤除 ECMO	心率 60~65 次/分, 血氧饱和度 100%
入院第 12 天	心脏彩超示心功能改善, 心梗酶谱下降	CK-MB 22.0 U/L 舒张压 55-64mmHg 收缩压 108-133mmHg
入院第 13 天	成功撤除 IABP	血管活性药物逐步减量, 血压平稳
入院第 42 天	病情好转, 转入普通病房	生命体征平稳, 心功能明显改善

2 结果

通过跨部门合作进行有序治疗和精心细致的全程护理, 对该病例患者的救治效果可喜。患者于入院后第 4 日实现顺利撤除 ECMO, 在撤除过程中的生命体征稳定, 血流动力学未见较大变化; 入院第 13 日实现顺利撤除 IABP, 撤除过程中无因撤除导致的血流动力学崩溃及其他重大并发症等。

关于并发症预防, 在转运环节中护理小组与院外急救中心密切协作, 患者转运过程中均无插管滑落、导线脱落或仪器故障等情况的发生; 细致的凝血监测与管理使患者住院期间无大出血现象; 严格规范化的多路插管护理及医院感染控制使得患者住院期间无导管相关性的血栓形成、败血症等情况的发生, 在整个过程中下肢灌注情况良好, 无出现下肢缺血坏死等严重的血管方面的并发症, 住院首日突发一次严重的室性心动过速(最快速率为 180 次/min), 及时抢救后恢复正常窦性心律, 之后未再度发作。

3 讨论

3.1 VA-ECMO 联合 IABP 院外转运的安全配合

携带 VA-ECMO 联合 IABP 跨院区转运也是治疗心源性休克过程中的高危阶段。这种转运不同于一般

的危重症病人的转运, 它的难点是在于要同时保证两个生命支持系统的正常运转, 一个系统的操作失误都会导致惨重的损失。当接收到外单位转运的信息时, 我们科室迅速抽调出由三名有超过 3 年工作经验并获得中华医学会重症医学专科医生资格证的 ICU 医生以及两名有五年以上工作经验且熟悉 ECMO 日常维护与跨院转运流程的 ICU 专科护士组成的专门跨院转运小组。小组内设立专门的转运指挥员, 统一调度整个转运过程, 做到分工细致、责任到人。

在转运前期准备工作过程中, 转运组配合医院保安部、医疗保障部等部门共同设计一条既安全又快捷的最佳转运路径, 在此之前就对这条路径经过的地方如电梯大小以及过道空间做了调查了解, 保证可以达到一次转运 VA-ECMO、IABP 两种大型设备所需的容积需求, 另外也提前联系好了转运专用电梯使转运等待时间减到最短。同时为针对此次转运的特点特地定制了一份 VA-ECMO+IABP 转运检查表, 包括人员是否到齐、仪器运转情况、急救药品是否充足、管道固定与否以及固定方法等方面, 对每个转运环节都进行了具体化、规范化处理, 从而避免了转运过程中的风险性因素。

转运途中, 护士一直监控着患者 VA-ECMO 动静脉外接管路内血液颜色的变化情况, 认真观察膜肺以及外接管路中是否有血栓形成以及气泡等杂物, 警惕外接管路有无震动情况出现, 同时整个转运时间都密切注意 IABP 导管是否出现偏位, 保证两台辅助医疗仪器均能够有效运转, 在导管固定方面, 在转运之前就已经对 VA-ECMO 以及 IABP 管道进行了良好的固定处理并且预留了足够的长度防止翻身时候出现扯动导致导管脱落的情况发生。正是因为以上一系列周密有效的转运准备工作以及严密细致的转运过程管理, 才使得本例患者从外院转至我院过程顺利无阻, 为后来的病房治疗做好了良好的铺垫。

3.2 IABP 反搏效能的动态监测与心律失常的有效防治

IABP 有效启动、正确充排气时间是 IABP 反搏功能的关键。IABP 球囊对心脏的 ECG 信号非常敏感, 一旦出现心律失常情况, 就很容易引起 IABP 的错误检测及充气排气顺序混乱, 从而产生许多错误警报, 使得反搏效果大打折扣乃至丧失。而急性心肌梗死之后, 心肌缺血坏死了, 坏死组织区段的电生理特性非常不稳定, 很容易造成恶性心律失常, 甚至会发动一次心室电风暴, 这也是最严重的心律失常之一, 一定会造成极其严重的血流动力学紊乱, 是急性心肌梗死病人猝死的主要原因之一。

该病人入院第 1 天 18:25 发生心律失常, 心率最高升到 180 次/分, 与此同时血压骤降, 无创动脉压 (ABP) 降到 60 mmHg, IABP 频发警报、反搏无效。值班护士及时向医师报告并将病人情况告知医师, 在其指示下给予急救处理: 静推胺碘酮 300mg, 然后把去甲肾上腺素的输液速率从 0.04 μ g/kg/min 增加为 0.2 μ g/kg/min。在对上述药物治疗无效的情况下, 果断进行 120J 双相波电击复律两次, 心脏搏动短暂下降, 不能持续, 再予 150J 双相波电击复律两次, 患者才恢复稳定的窦性心率, 心率保持在 60-70 次/分, 去甲肾上腺素下降到 0.02 μ g/kg/min, IABP 恢复正常触发、运行。

此次突发事件处理的过程就足以证明了对于接受 IABP 治疗的患者来说, 需要建立起全程、紧密的心率、

心律观察制度, 把监护仪警报线设定到合适的水平, 让护士能够及时发现心律不齐的现象并立即通知到医师采取紧急救治措施, 尽量减少由于心律失常造成的对反搏泵效果的影响以及对患者血液循环带来的伤害。

参考文献

- [1] 龚晓波, 于晓钧. 体外膜肺氧合支持治疗下急性心肌梗死合并心源性休克患者预后不良的影响因素分析[J]. 大医生, 2026, 11(01): 102-104.
- [2] 张增强, 可海霞, 周创宇, 等. 经皮冠脉介入术联合静脉-动脉体外膜肺氧合对急性心肌梗死合并心源性休克患者心功能及循环指标的影响[J]. 医药论坛杂志, 2025, 46(16): 1713-1719.
- [3] 董玉任, 韦兆吉, 段宝民, 等. 体外膜肺氧合治疗急性心肌梗死合并心源性休克的疗效及安全性研究[J]. 海南医学, 2025, 36(11): 1531-1535.
- [4] 黄新新, 丁琦, 冯晔子, 等. 静脉-动脉体外膜肺氧合联合主动脉内球囊反搏在急性心肌梗死合并心源性休克患者经皮冠脉介入术中的应用效果[J]. 中国临床医生杂志, 2025, 53(03): 379-384.
- [5] 李良玉, 王志凯, 陈彩虹, 等. 1 例急性心肌梗死合并心源性休克患者体外膜肺氧合治疗的护理[J]. 天津护理, 2025, 33(01): 95-98.
- [6] 曾云云, 莫丽勤. 体外膜肺氧合联合主动脉内球囊反搏治疗心脏术后心源性休克患者的护理[J]. 天津护理, 2025, 33(4): 446-449.
- [7] 朱宁. 体外膜肺氧合联合主动脉内球囊反搏辅助治疗急性心肌梗死伴心源性休克的临床研究[J]. 实用中西医结合临床, 2025, 25(23): 43-46.
- [8] 李晴, 李媛媛, 于环. 1 例体外膜肺氧合联合主动脉内球囊反搏救治冠脉搭桥术后心源性休克患者的护理体会[J]. 当代护士: 专科版 (下旬刊), 2024, 31(6): 104-107.

版权声明: ©2026 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