

成人暴发性心肌炎护理策略专家共识

中国心肺康复护理联盟专业委员会,武汉市护理学会心血管专业委员会

摘要:目的 形成成人暴发性心肌炎护理策略专家共识,旨在规范临床护理实践。方法 在查阅国内外文献并对关键知情人访谈的基础上,根据暴发性心肌炎疾病特点,制订成人暴发性心肌炎护理策略专家共识初稿,设计专家函询表,通过 2 轮德尔菲专家咨询和专家会议,结合客观证据和专家意见,对共识初稿进行修改完善,最终形成专家共识。结果 成人暴发性心肌炎护理策略专家共识包括早期评估与动态监测、静脉治疗与用药护理、生命支持治疗的护理、常见并发症预防与护理、康复护理与专业团队管理 6 个方面。结论 形成的成人暴发性心肌炎护理策略专家共识,对规范暴发性心肌炎临床护理实践有指导作用,以达到提高救治效果及临床护理质量的目的。

关键词:暴发性心肌炎; 病情评估; 静脉治疗; 用药护理; 生命支持治疗; 康复护理; 护理策略; 专家共识

中图分类号:R473.5 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2021.01.001

Expert consensus on nursing strategy of fulminant myocarditis in adults Committee of Chinese Cardiopulmonary Rehabilitation Nursing Alliance, Cardiovascular Committee of Wuhan Nursing Association

Abstract: Objective To establish an expert consensus report on nursing strategy of fulminant myocarditis in adults, so as to standardize clinical nursing practice. **Methods** Based on literature review and insiders interview, an expert consensus draft on nursing strategy of fulminant myocarditis in adults was developed according to the disease characteristics, then a 2-round Delphi study and expert meetings were conducted to modify and refine the draft with the aid of objective evidences and expert suggestions, and a final expert consensus report was formed. **Results** The expert consensus report was consisted of 6 parts; early assessment and dynamic monitoring, intravenous therapy and medication nursing, mechanical life support therapy and nursing, prevention and nursing care of common complications, rehabilitation nursing and professional team management. **Conclusion** The expert consensus plays a guiding role in standardizing the clinical practice for fulminant myocarditis in adults, which will improve treatment effect and clinical nursing quality.

Key words: fulminant myocarditis; illness assessment; intravenous therapy; medication nursing; life support therapy; rehabilitation nursing; nursing strategy; expert consensus

心肌炎(Myocarditis)是指各种原因引起的心肌炎性损伤所导致的心脏功能受损,包括心肌收缩、舒张功能减低和心律失常^[1]。暴发性心肌炎(Fulminant Myocarditis, FM)是心肌炎最为严重和特殊的类型,经药物和机械支持治疗后的院内病死率仍可高达 40%~80%^[2]。2017 年,中华医学会心血管病学分会精准医学学组发布《成人暴发性心肌炎诊断与治疗中国专家共识》^[3],提出以生命支持为依托的综合救治方案,包括生命支持治疗、免疫调节治疗、神经氨酸酶抑制剂治疗三大核心策略以及严密监护、积极对症和支持治疗、抗休克和急性左心衰竭治疗、抗心律失常治疗等策略,为临床诊疗提供了理论支持。暴发性心肌炎患者病情变化急骤,潜在并发症多,护理专业性强、难度大,目前临床尚未形成可供参考的护理实践规范。中国心肺康复护理联盟专业委员会、武汉市护理学会心血管专业委员会组织了护理和医学

专家,根据暴发性心肌炎疾病特点及最新护理研究进展,在循证基础上制订《成人暴发性心肌炎护理策略专家共识》(下称《共识》),旨在进一步规范暴发性心肌炎最佳临床护理实践,科学引导临床护理决策,从而提高护理人员对暴发性心肌炎早期识别和护理专业能力,以提高救治效果及临床护理质量。

1 《共识》形成

1.1 《共识》形成方法 本《共识》由华中科技大学同济医学院附属同济医院护理团队发起,通过中国心肺康复护理联盟专业委员会、武汉市护理学会心血管专业委员会组织,选取全国 18 所医院的 5 名医学专家、36 名护理专家和 1 名康复治疗师共同完成。护理团队成员在查阅国内外文献并对关键知情人访谈的基础上,根据暴发性心肌炎疾病特点,制订成人暴发性心肌炎护理策略专家共识初稿,设计专家函询表,通过 2 轮德尔菲专家咨询和专家会议,结合客观证据和专家意见,对共识初稿进行修改完善,最终形成专家共识。

1.2 《共识》适用范围 本《共识》适用于形成临床护理实践方案;指导临床护理路径;制订护理实践评价标准;规范护理技术操作规范;提供临床护理培训参考。此外,本《共识》应与《成人暴发性心肌炎诊断与

审校:胡大一,北京大学人民医院教授,中国康复医学会心血管疾病预防与康复专业委员会主任委员

执笔:何细飞,女,硕士,副主任护师,总护士长,26817600@qq.com

科研项目:华中科技大学同济医学院附属同济医院科研基金资助项目(2019D02)

收稿:2020-07-15;修回:2020-10-10

治疗中国专家共识》^[3]联合使用,以全面理解暴发性心肌炎的临床特点、治疗规范和护理要点。

2 暴发性心肌炎的临床基础

2.1 定义 心肌炎是指各种原因导致的心肌局灶性或弥漫性炎症病变,临床上分为急性期、亚急性期和慢性期。急性期一般持续 3~5 d,主要以病毒侵袭和复制对心肌造成损害为主;亚急性期以免疫反应为主要病理生理改变;少数患者进入慢性期,表现为慢性持续性及突发加重的炎症活动,心肌收缩力减弱、心肌纤维化和心脏扩大。暴发性心肌炎是指急骤发作且伴有严重血流动力学障碍的心肌炎症性疾病和心力衰竭,在组织学和病理学上与普通心肌炎比较没有特征性差别,主要是一项临床诊断。

2.2 病因 暴发性心肌炎病因包括感染、自身免疫疾病和毒素/药物毒性,病毒感染是主要致病原因,包括肠道病毒、腺病毒、巨细胞病毒、EB 病毒和流感病毒等。导致心肌损伤的机制包括病毒直接损伤和免疫损伤,异常的免疫系统激活、过度的巨噬细胞极化和在组织器官中聚集所致的间接损伤是导致患者病情急剧恶化的重要病理生理机制^[3]。

2.3 临床主要症状 暴发性心肌炎各年龄段均可发病,以平时身体健康、无器质性疾病的青壮年多见,冬春季多发,病情变化十分迅速,患者很快出现血流动力学异常(泵衰竭和循环衰竭)以及恶性心律失常,并可伴有呼吸衰竭和肝肾功能衰竭,其中血流动力学不稳定及心功能指标异常,是暴发性心肌炎最为显著的表现,也是病情危重程度的指征。主要症状包括:①病毒感染前驱症状。发热、乏力、不思饮食、鼻塞、流涕、咽痛、咳嗽及腹泻等症状,表现个体差异较大。②心肌受损表现。气短、呼吸困难、胸闷或胸痛、心悸、头昏、极度乏力、食欲明显下降等症状。③血流动力学障碍。部分患者迅速发生急性左心衰竭或心源性休克,出现肺循环淤血或休克表现,少数发生晕厥或猝死。④其他组织器官受累表现。可引起多器官功能损害或衰竭,包括肝肾功能异常、凝血功能异常及呼吸系统受累等,可导致患者全身情况急剧恶化。⑤体征。部分患者可有体温升高;出现低血压,严重时测不出;呼吸急促;心率增快与体温升高不相符,还可出现各种快速型或缓慢型心律失常,严重时危及生命。心界通常不大,可有心尖搏动减弱或消失,心音明显低钝等心脏相关体征。出现休克、灌注减低和其他器官功能异常体征^[3]。

2.4 治疗原则

2.4.1 对症支持治疗 包括卧床休息、氧疗及采用预防感染、改善心肌能量代谢、抗休克和预防急性左心衰竭、抗心律失常、补充水溶性和脂溶性维生素等药物进行对症支持治疗^[3]。

2.4.2 抗病毒和免疫调节治疗 早期联合大剂量糖皮质激素和足量免疫球蛋白进行免疫调节治疗、神经

氨酸酶抑制剂等抗病毒治疗,是暴发性心肌炎患者药物治疗的核心^[3]。

2.4.3 生命支持治疗 暴发性心肌炎患者心肌受到弥漫性严重损伤,泵功能严重受损,加之肺淤血和肺部炎症损伤,难以维持全身血液和氧的供应。通过生命支持治疗使心脏得到休息,在系统治疗情况下恢复心脏功能,是首选的治疗方案和救治的中心环节,包括循环支持、呼吸支持和肾脏替代治疗 3 个方面^[3]。

3 《共识》内容

3.1 早期评估与动态监测评估 评估和动态监测患者意识状态、心率/律、体温、脉搏、呼吸、血压及血氧饱和度;识别早期症状,此类患者一般起病急骤,有明显病毒感染前驱症状、心肌受损表现,继而迅速进展为严重的血流动力学障碍^[3],需立即安置在有生命支持救治条件的重症病房。动态监测有创血流动力学、超敏心肌肌钙蛋白(c-TnI)、血清 B 型利钠肽(BNP)或血清 B 型利钠肽前体(BNP-pro)及动脉血气分析,协助完善床旁心电图、超声心动图、胸部 X 线等辅助检查;出现胸闷胸痛,需排除急性心肌梗死,应尽快完成急诊冠状动脉造影前准备。暴发性心肌炎患者动态监测内容,见表 1。

表 1 暴发性心肌炎患者动态监测内容

项目	建议
意识状态	持续监测
血流动力学	心率/律、血压(有创动脉血压、平均动脉压)、中心静脉压,持续监测
呼吸功能	呼吸频率及血氧饱和度,持续观察;动脉血气分析,早期每 4~6 小时 1 次
心功能指标	c-TnI、BNP/BNP-pro、心电图、超声心动图,根据病情动态观察
体温监测	腋温/肛温、四肢皮温及颜色改变,每 4 小时 1 次
容量管理	入量(静脉输液量、输血量、肠道摄入量)、出量(留置尿管监测每小时尿量、引流量、呕吐量、汗液等),每小时 1 次
心理和睡眠	评估心理和睡眠状态,并给予针对性心理干预,保证良好睡眠

3.2 静脉治疗与用药护理

3.2.1 静脉治疗 ①全身肝素化前协助医生置入中心静脉导管,保证 2 条以上静脉通道。②合理安排输液顺序,优先使用糖皮质激素、免疫球蛋白及神经氨酸酶抑制剂等药物。③根据血流动力学及心功能状况控制输液速度,量出为入,避免快进快出,增加心脏负荷或导致容量不足、血压下降;血管活性药物推荐微量泵输注,并与其他药物使用不同静脉通道,维持平均动脉压(MAP)≥65 mmHg。

3.2.2 监测药物有效性和安全性 神经氨酸酶抑制剂可抑制流感病毒神经氨酸酶,从而抑制新合成病毒从感染细胞中释放及病毒在人体内复制传播,不良反应有恶心呕吐、头晕等,停药后可自行缓解。大剂量糖皮质激素治疗期间,警惕消化道不良反应症状,待患者病情好转后逐渐减量以免出现反跳反应。免疫球蛋白应用时先慢后快,观察有无过敏症状。糖皮质激素和免疫球蛋白治疗剂量大,护士应向患者及家属解释用药目的获得理解和配合。抗休克治疗期间

优先依托生命支持治疗,当其不足以维持循环时加用血管活性药物等治疗,若无条件使用中心静脉输注血管活性药物,外周静脉输注时需警惕静脉炎发生^[4]。

3.3 生命支持治疗的护理

生命支持治疗是暴发性心肌炎“以生命支持为依托综合救治方案”的核心之一,旨在通过循环支持、呼吸支持和连续性肾脏替代治疗(Continuous Renal Replacement Therapy, CRRT)等机械辅助方法,使心脏得到充分休息,进而逐步恢复心脏功能^[5]。

3.3.1 建立时机 暴发性心肌炎患者的生命支持治疗应尽早使用,以减轻心脏负荷进而改善患者心脏功能,降低病死率^[6]。①循环支持。一旦患者出现收缩压 <90 mmHg、左室射血分数(Left Ventricular Ejection Fractions, LVEF) $<40\%$ 、血乳酸 >2.0 mmol/L、心脏指数(Cardiac Index, CI) <2.2 mL/min,协助置入主动脉内球囊反搏(Intra-aortic Balloon Pumping, IABP)^[7];若 IABP 辅助下血流动力学仍不能纠正或不足以改善循环,协助医生启用静脉-动脉体外膜肺

氧合(Veno-arterial Extracorporeal Membrane Oxygenation, VA-ECMO)联合治疗^[8]。②呼吸支持。并非接受生命支持治疗的患者均需气管插管,对存在呼吸功能障碍(呼吸窘迫或低血氧状态等)的暴发性心肌炎患者积极给予呼吸机辅助通气,优先选择无创正压通气(Noninvasive Positive Pressure Ventilation, NPPV),不能耐受或不能纠正时,立即给予气管插管行有创机械通气^[9]。③连续性肾脏替代治疗。能持续过滤去除暴发性心肌炎患者炎症因子和细胞因子,通过超滤减轻心脏负荷,重建体内水、电解质及酸碱平衡,并恢复血管对血管活性药物的反应^[10]。对所有暴发性心肌炎患者,应尽早行床旁连续性肾脏替代治疗。

3.3.2 循环支持护理 严密观察循环支持仪器运行状况,定时向医生反馈治疗效果,其中 IABP 应保证其有效触发,观察反搏治疗效果^[11]。患者行 VA-ECMO 的护理,见表 2。

表 2 暴发性心肌炎患者行 VA-ECMO 的护理

项目	建议
有效运转	管路连接正确,至少每小时检查体外环路 1 次,观察有无抖动等情况;各组件性能完好,报警设置合理 ^[12]
关键参数管理	转速与流量:应遵医嘱调节转速,转速宜大于 $>1\ 500$ r/min,但不超过 $4\ 000$ r/min,密切观察流量与转速是否相符,并根据静脉血氧饱和度、动脉压、血乳酸水平、尿量等遵医嘱调节灌注流量 ^[13] 气流量和氧浓度:每 2 小时监测 1 次血气分析(剩余碱、血乳酸),稳定后每 4~6 小时监测 1 次,遵医嘱动态调整气流量和氧浓度 压力:监测氧合器出入口压力,当出入口压力均增高时,提示氧合器后端患者动脉插管端阻塞,当出入口压力差增大时,提示氧合器血栓形成 温度:维持患者体温接近 37°C ,水箱温度设 $36\sim 37^{\circ}\text{C}$,以避免体温过高致机体氧耗增加,温度过低致凝血机制和血流动力学紊乱 ^[14]

3.3.3 呼吸支持护理 ①保护性肺通气策略^[15]。旨在合理设置呼吸机参数,以免造成气压伤、容积伤。推荐的呼吸机参数设置为:潮气量 $3\sim 5$ mL/kg,呼吸频率 <8 次/min,呼气末正压通气(Positive End Expiratory Pressure, PEEP) $5\sim 15$ cmH₂O,吸气平台压 <25 cmH₂O、吸入氧浓度(FiO₂) $30\%\sim 40\%$ 。②镇痛镇静管理^[16]。每日唤醒患者进行神经功能评

估。推荐使用 Richmond 躁动-镇静评分量表(Richmond Agitation-Sedation Scale, RASS)定时评估患者镇静程度,根据评估结果动态调整镇静目标,并调整镇静药物及其剂量,以减少药物在体内蓄积和维持患者最佳镇静状态。按照人体生物钟模式调整,白天控制 RASS 评分 $-2\sim 0$ 分,夜间为 $-3\sim -1$ 分。

3.3.4 连续性肾脏替代治疗护理 护理内容见表 3。

表 3 暴发性心肌炎患者行连续性肾脏替代治疗的护理

项目	建议
通道建立	宜将血液净化管道与 ECMO 环路进行耦合 ^[17] ,对未行 ECMO 治疗的患者,可建立独立的透析通道
缓慢引血	初始血泵流速控制在 $30\sim 50$ mL/min,引血完毕逐步调整血泵速度 100 mL/min,持续 $3\sim 5$ min,待血泵与心脏、ECMO 逐步适应,调节血泵速度至 $150\sim 200$ mL/min,持续 30 min,患者无病情变化,可开始治疗
容量管理	采用三级水平管理 ^[18] ,结合患者中心静脉压(CVP)、有创动脉血压、出入量等动态调整超滤率
下机指征	患者无容量超负荷、酸碱平衡及电解质紊乱、严重感染,每日尿量 >500 mL,即可终止连续性肾脏替代治疗
阶梯式回血	①将血流速度降至 180 mL/min,持续 15 min;②将血流速度调至 150 mL/min,同时降低置换量,将超滤分数控制在 20% ,持续 15 min;③将血流降至 100 mL/min,关闭超滤,持续 15 min;④将血流速度调至 50 mL/min 回血 ^[19]

3.3.5 管路管理 定期观察各种管道,保证管道处于密闭、通畅状态,标识清晰;妥善固定各类管道, IABP、ECMO 体外管道沿肢体平行固定^[20],避免牵

拉;动静脉管路穿刺处采用缝线加透明贴膜双重固定,管路连接处用扎带再次固定,备止血钳;更换体位时需专人固定管道,每班监测各种导管外露刻度^[21];

躁动不安、意识障碍患者予保护性约束及镇静;在不影响治疗的前提下,下肢穿刺侧肢体伸直,床头抬高 30° ,避免屈髋;每日评估患者心肺功能指标,协助医生尽早拔除各种生命支持管道。

3.3.6 抗凝管理 生命支持治疗期间,每小时用手电筒光直射膜肺及管路观察有无血栓形成;每2~3小时检测ACT/APTT 1次,稳定后每6小时检测1次。掌握生命支持治疗期间ACT和APTT的目标值范围:①单独使用IABP时,ACT为150~180 s,APTT为50~70 s。②单独使用ECMO时,ACT为180~210 s^[22],APTT为50~70 s(以APTT为主要参考);当有活动性出血时应降低目标值,ACT维持在150~170 s;当辅助流量减低,凝血风险较高时,ACT维持在200~210 s。③IABP联合ECMO时,则参考ECMO抗凝标准。④连续性肾脏替代治疗联合IABP或ECMO治疗时,主要参考IABP或ECMO抗凝标准。

3.4 常见并发症预防与护理

3.4.1 心律失常 暴发性心肌炎患者如发生恶性心律失常会加重血流动力学障碍,可威胁患者生命。恶性心律失常主要表现为窦性心动过缓、QRS波群增宽,超声心动图显示左室功能恶化,心肌肌钙蛋白持续升高或波动,持续低灌注或出现非持续性室性心动过速等。①预防措施。及时的生命支持治疗防止心功能进一步恶化是预防心律失常发生的最主要方法。同时在容量管理过程中,动态观察患者电解质水平,避免因电解质紊乱而诱发心律失常。②处理原则。遵医嘱应用抗心律失常药物,出现室性心动过速及心室颤动等恶性心律失常时,立即行胸外按压并及时直流电除颤。出现心动过缓和高度房室传导阻滞者首先考虑植入临时起搏器,无条件时可使用提高心率的药物。大多数暴发性心肌炎患者度过急性期后心律失常可痊愈,急性期不推荐植入永久起搏器^[3]。

3.4.2 出血及血栓形成 暴发性心肌炎患者在生命支持仪器使用过程中,需全程抗凝治疗,抗凝不当易引发出血风险,而肢体制动、置管等可导致血栓形成。出血和血栓形成是循环支持治疗中最常见的并发症^[23],研究显示使用ECMO治疗患者的血栓形成发生率高达20%^[24]。①预防措施。A.密切观察穿刺点、引流液、大小便有无出血等,管道中无凝血,患者有无皮温升高、肢体肿胀、疼痛等下肢血栓的临床表现及肺栓塞(如呼吸困难)等征象,追踪患者实验室检验结果(D-二聚体、ACT等);IABP如有触发不良、低反搏压等情况,应警惕导管相关血栓形成。B.遵医嘱动态调整抗凝强度和方式,维持ACT和APTT在目标值范围。C.宜在患者全身肝素化前行侵入性操作,减少皮下、肌内注射及动静脉穿刺等频次,延长穿刺部位按压时间。D.指导并协助患者进行肢体主动或被动训练,应用肢体加压装置,预防下肢静脉血栓

形成,已形成下肢静脉血栓患者,禁忌被动按摩和应用肢体加压装置等。②处理原则。一旦发生出血,及时报告医生,明确出血部位,并根据出血量采取止血措施。下肢血栓形成后,及时行血管彩超明确部位,避免按摩,必要时行溶栓治疗。

3.4.3 感染 ECMO治疗期间,患者医院感染发生率为9%~65%,主要原因有疾病严重、肠道菌群移位、导管存在微生物定植和ECMO引起的免疫系统损伤^[25]。①预防措施。观察患者体温有无异常,置管部位有无红肿热痛等情况;追踪患者实验室和放射检查结果,有无感染指标阳性。建议由专门的医生和护士照护患者,进行床旁保护性隔离,包括严格遵守无菌操作原则和手卫生;每天更换患者床单被套及患服;床旁仪器设备每日用75%乙醇或消毒湿巾擦拭消毒2次。采取集束化护理措施预防导管相关血流感染、导管相关尿路感染和呼吸机相关性肺炎。遵医嘱使用抗生素预防感染。②处理原则。一旦发生感染征象,立即报告医生并采取药物干预。对于肺部感染加用胸部物理治疗,促进痰液排出。

3.4.4 溶血 ECMO机械辅助治疗可造成红细胞破坏,患者可出现溶血,表现为游离血红蛋白增高、血红蛋白尿,继发多脏器损害。有研究指出,ECMO治疗患者溶血发生率达25.8%^[26]。①预防措施。ECMO运行期间关注泵前压力、转速及流量等指标,达到目标流量后避免长时间高转速运行。②处理原则。观察患者是否出现黄疸、高胆红素血症和血红蛋白尿等表现,如出现溶血,积极查找原因,遵医嘱进行处理,如碱化尿液、降低ECMO静脉端负压(<30 mm-Hg)等,必要时更换相应耗材(如氧合器等)或行血浆置换。

3.4.5 下肢动脉缺血 患者在下肢动脉置管期间,可能出现下肢动脉缺血。研究表明应用IABP患者下肢动脉缺血发生率达6.4%^[27],应用ECMO发生率更高。①预防措施。根据患者身高选择大小合适的动脉鞘管。严密评估双下肢循环,观察插管侧足背动脉搏动,局部皮肤温度、颜色,肌张力、腿围、毛细血管回流等情况,并与健侧对比。注意保暖,保持肢体功能位,对无禁忌证的患者指导其进行双下肢功能锻炼。②处理原则。若插管侧足背动脉搏动减弱或消失,局部皮肤苍白或发绀、温度下降,肢体麻木,应及时通知医生并处理。必要时协助医生用适当的灌注管供血给远端下肢,建立远端灌注^[25]。

3.4.6 脑损伤 常因低灌注引起。①预防措施。密切观察意识、情绪变化,观察有无头痛表现。及时评估神经系统功能,如有异常应行头颅CT检查,必要时给予头部冰帽降温或脱水治疗。对于行心肺复苏术后或镇静治疗患者,推荐亚低温治疗,维持机体中心温度 $32\sim 34^{\circ}\text{C}$,并保持24 h^[28]。②处理原则。一旦发生脑损伤,及时通知医生,使用冰帽降温,有条件

者采用亚低温治疗,同时应用脱水剂及激素等药物治疗。

3.5 康复护理策略

在心脏康复团队的指导下,以运动训练为核心,综合营养、心理护理及健康指导等;运动前进行心肺功能评估,实施个性化心脏康复计划。具体康复护理措施推荐如下。

3.5.1 运动康复 需对患者行心电、血压监护^[29],根据患者状况循序渐进开展康复运动。①急性期,绝对卧床休息,做好体位管理,由护士完成基础护理;生命体征平稳后,在监测下可进行体位变换及肢体活动。②意识不清者由护士协助物理治疗师进行四肢及远端小关节的被动运动,通过呼吸机辅助呼吸训练和肺部物理治疗技术等保持患者肺部正常功能;对于清醒的患者督促以主动运动为主;对于无法耐受直立位患者,进行体位适应性训练,按照高卧位、长坐位、床边坐位、站立位顺序进行训练。运动强度以心率增加不超过 20 次/min 为宜,运动时间每次 10~15 min,每日 3 次^[30];遵循早日离床原则。③可下床活动者,进行以步行为主的康复训练。采用症状限制性运动强度,以自感劳累 20 级评分 11~13 分(有点用力)为宜,心率保持在 6 min 步行试验中最大心率的 65%~80%,运动时间每次 30~45 min,每周 5 次,步行距离由 25 m 开始逐渐增加至 800 m;步行训练后期可指导进行上、下楼梯等垂直运动。④出院前可行 6 min 步行试验,指导进一步运动康复,建议以有氧运动为主,每次 30~45 min,每周 5 次,运动强度由低等到中等^[31]。⑤出院后建议到心脏康复中心进行规范的心脏康复。

3.5.2 营养康复 评估患者的营养状况和需求,并制订营养处方。急性期,为避免增加患者心肌耗氧和激素治疗引起的胃肠道不良反应,建议给予患者清淡易消化流食,必要时禁食,通过静脉补充营养。尽早启动肠内营养,鼓励患者经口进食,少食多餐。食物应清淡、易消化而富含维生素等营养物质,饮水量应严格根据容量管理原则进行控制,量出为入。指导患者勿用力排便,便秘者遵医嘱使用缓泻剂。

3.5.3 心理康复 对患者心理问题进行评估,根据评估结果进行针对性心理护理干预。若患者持续处于应激状态或焦虑、恐惧心理症状明显,应及时请心理医生干预治疗。

3.5.4 健康指导与随访 ①指导吸烟者戒烟,所有患者避免吸二手烟^[32]。避免危险因素,指导患者养成良好的生活习惯。②指导患者防寒保暖,避免去人员密集地,尤其是对于患慢性呼吸疾病和心血管疾病的老年人,条件允许者指导接种流感疫苗和肺炎球菌疫苗^[33]。③对所有暴发性心肌炎患者,征得患者同意后,建立个人信息档案,指导患者采取健康的生活方式。推荐出院后第 1 个月、3 个月、6 个月、每年或

按需进行随访,评估心脏功能,主要指标包括心电图、超声心动图、BNP/BNP-pro、肝肾功能及心脏磁共振检查等,并进行后续健康管理,改善长期预后^[34]。

3.6 专业团队管理 暴发性心肌炎患者应尽早接受系统化和规范化的专业团队管理,建议启动专业救治团队。团队由心血管专科医生/重症医学医生担任负责人,重症护理单元护士长/护理专家担任协调员,还应包括多学科医疗救治团队、重症护理专家、血液净化护士等核心成员^[35]。护士需具备 5 年以上重症护理经验,掌握疾病相关知识及生命支持治疗技术。团队成员接通知后 30 min 内到岗^[36],启动护患比 2:1 或 1:1 特护模式,实施 24 h 连续床旁护理,多学科合作,全力救治,使患者度过危险期,提高患者救治成功率。

写作组成员

何细飞,崔金锐,陆丽娟,程捷,王昭昭,周舸,张丽萍,杨巧,万琼,兰兰,叶燕,管志敏,辜滢,鄢建军,胡迪,王素芬,张婧,曲军妹,罗雪。作者单位均为华中科技大学同济医学院附属同济医院

专家组成员(按姓氏拼音排序)

丁虎(华中科技大学同济医学院附属同济医院),冯震霞(昆明医科大学第二附属医院),胡大一(北京大学人民医院),蒋建刚(华中科技大学同济医学院附属同济医院),李秀云(华中科技大学同济医学院附属同济医院),梁莉雯(云南省第一人民医院),连围(泰达国际心血管病医院),马凌燕(阜外华中心血管病医院),祁奇(上海市阳光康复中心),滕立英(首都医科大学附属北京康复医院),涂惠(南昌大学第二附属医院),汪道文(华中科技大学同济医学院附属同济医院),王蓉(西安交通大学第二附属医院),王少萍(海南省人民医院),危妮(湘雅博爱康复医院),谢国省(四川大学华西医院),薛晶(华中科技大学同济医学院附属协和医院),于水(吉林大学附属第一医院),游桂英(四川大学华西医院),郑彩娥(浙江省人民医院),周策(河北省人民医院),周宁(华中科技大学同济医学院附属同济医院),张晴(武汉市中心医院)

参考文献:

- [1] Tschöpe C, Cooper L T, Torre-Amione G, et al. Management of myocarditis-related cardiomyopathy in adults[J]. *Circ Res*, 2019, 124(11): 1568-1583.
- [2] Chong S, Fang C, Fang H, et al. Associations with the in-hospital survival following extracorporeal membrane oxygenation in adult acute fulminant myocarditis[J]. *J Clin Med*, 2018, 7(11): 452-461.
- [3] 中华医学会心血管病学分会精准医学学组, 中华心血管病杂志编辑委员会, 成人暴发性心肌炎工作组. 成人暴发性心肌炎诊断与治疗中国专家共识[J]. *中华心血管病杂志*, 2017, 45(9): 742-752.
- [4] Annane D, Ouannes-Besbes L, de Backer D, et al. A global perspective on vasoactive agents in shock[J]. *Intensive Care Med*, 2018, 44(6): 833-846.
- [5] Akashiba T, Ishikawa Y, Ishihara H, et al. The Japanese Respiratory Society Noninvasive Positive Pressure Ventilation (NPPV) Guidelines (second revised edition)

- [J]. *Respir Investig*, 2017, 55(1): 83-92.
- [6] 中华医学会心血管病学分会心血管急重症学组, 中华心血管病杂志编辑委员会. 心源性休克诊断和治疗中国专家共识(2018)[J]. *中华心血管病杂志*, 2019, 47(4): 265-277.
- [7] 中国心脏重症主动脉内球囊反搏治疗专家委员会. 主动脉内球囊反搏心脏外科围手术期应用专家共识[J]. *中华医学杂志*, 2017, 97(28): 2168-2175.
- [8] Gokalp O, Karakas Yeşilkaya N, Besir Y, et al. Using intra-aortic balloon pump to increase afterload during extracorporeal membrane oxygenation [J]. *Perfusion*, 2019, 34(5): 437.
- [9] 中国医师协会急诊医师分会, 中国医疗保健国际交流促进会急诊急救分会, 国家卫生健康委能力建设与继续教育中心急诊学专家委员会. 无创正压通气急诊临床实践专家共识(2018)[J]. *临床急诊杂志*, 2019, 20(1): 1-12.
- [10] 血液净化急诊临床应用专家共识组. 血液净化急诊临床应用专家共识[J]. *中华急诊医学杂志*, 2017, 26(1): 24-36.
- [11] 石丽, 李庆印. 冠状动脉旁路移植术后置入主动脉内球囊反搏护理专家共识[J]. *中华护理杂志*, 2017, 52(12): 1432-1439.
- [12] Franco A S, Bridi A C, Karam M A, et al. Stimulus-response time to alarms of the intra-aortic balloon pump: safe care practices[J]. *Rev Bras Enferm*, 2017, 70(6): 1206-1211.
- [13] Extracorporeal Life Support Organization, Arbor A. ELSO Guidelines for Cardiopulmonary Extracorporeal Life Support, Version 1. 4 (2017-08-05) [2020-07-01]. https://www.else.org/Portals/0/ELSO%20Guidelines%20General%20All%20ECLS%20Version%201_4.pdf.
- [14] 王刚, 王蕊, 高祀龙. 重症急性呼吸窘迫综合征患者应用体外膜肺氧合治疗的护理[J]. *护理实践与研究*, 2018, 15(9): 27-30.
- [15] Guglin M, Zucker M J, Bazan V M, et al. Venous arterial ECMO for adults: JACC Scientific Expert Panel[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2019, 73(6): 698-716.
- [16] 朱明明, 刘芳, 王冉. 躁动镇静评分在重症患者中应用的研究进展[J]. *中华护理杂志*, 2018, 53(2): 247-250.
- [17] Chen H, Yu R G, Yin N N, et al. Combination of extracorporeal membrane oxygenation and continuous renal replacement therapy in critically ill patients: a systematic review[J]. *Crit Care*, 2014, 18(6): 675-686.
- [18] Khwaja A. KDIGO clinical practice guidelines for acute kidney injury[J]. *Nephron Clin Pract*, 2012, 120(4): 179-184.
- [19] 周孝利, 鄢建军. 阶梯式回血法在成人暴发性心肌炎行血液净化治疗中的应用[J]. *全科护理*, 2018, 16(32): 4015-4016.
- [20] 叶燕, 何细飞, 汪道文, 等. 主动脉内球囊反搏在 16 例暴发性心肌炎中的应用及观察要点[J]. *内科急危重症杂志*, 2017, 23(6): 469-471.
- [21] 许海雁, 谢家湘. 冠状动脉旁路移植患者主动脉球囊反搏的护理[J]. *护理学杂志*, 2018, 33(8): 24-26.
- [22] 龙村. 体外膜肺氧合循环支持专家共识[J]. *中国体外循环杂志*, 2014, 12(2): 65-67.
- [23] Paden M L, Rycus P T, Thiagarajan R R. Update and outcomes in extracorporeal life support[J]. *Semin Perinatol*, 2014, 38(2): 65-70.
- [24] Mandawat A, Rao S V. Percutaneous mechanical circulatory support devices in cardiogenic shock[J]. *Circ Cardiovasc Interv*, 2017, 10(5): e004337.
- [25] Chen H, Yu R G, Yin N N, et al. Combination of extracorporeal membrane oxygenation: a multicenter retrospective cohort study[J]. *Pediatr Crit Care Med*, 2017, 18(12): 1126-1135.
- [26] 高国栋, 黑飞龙, 吉冰洋, 等. 128 例成人体外膜肺氧合支持治疗患者相关并发症回顾分析[J]. *中国分子心脏病学杂志*, 2015, 15(1): 29-33.
- [27] 吴霞. 心脏外科围手术期患者应用主动脉球囊反搏的监测及护理进展[J]. *临床护理杂志*, 2012, 16(5): 52-54.
- [28] Geocadin R G, Wijidicks E, Armstrong M J, et al. Practice guideline summary: reducing brain injury following cardiopulmonary resuscitation: report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology[J]. *Neurology*, 2017, 88(22): 2141-2149.
- [29] 陆丽娟, 王昭昭, 周舸, 等. 暴发性心肌炎患者早期心脏康复护理实践[J]. *护理学杂志*, 2018, 33(13): 73-75.
- [30] 王小琴, 梁红梅, 裴传凤, 等. 急性心肌梗死心源性休克患者渐进式早期康复训练[J]. *护理学杂志*, 2019, 34(23): 72-74.
- [31] Palermo P, Corra U. Exercise prescriptions for training and rehabilitation in patients with heart and lung disease [J]. *Ann Am Thorac Soc*, 2017, 14(Suppl 1): S59-S66.
- [32] 杨芳芳, 郭航远. 心脏康复五大处方之戒烟处方[J]. *中华内科杂志*, 2014, 53(11): 903-905.
- [33] 老年人流感和肺炎链球菌疫苗接种中国专家建议写作组, 中华医学会老年医学分会呼吸学组. 老年人流感和肺炎链球菌疫苗接种中国专家建议[J]. *中华老年病研究电子杂志*, 2018, 5(2): 1-10.
- [34] Ammirati E, Cipriani M, Lilliu M, et al. Survival and left ventricular function changes in fulminant versus non-fulminant acute myocarditis [J]. *Circulation*, 2017, 136(6): 529-545.
- [35] Oh D K, Song J M, Park D W, et al. The effect of a multidisciplinary team on the implementation rates of major diagnostic and therapeutic procedures of chronic thromboembolic pulmonary hypertension [J]. *Heart Lung*, 2019, 48(1): 28-33.
- [36] Leach L S, Mayo A M. Rapid response teams: qualitative analysis of their effectiveness[J]. *Am J Crit Care*, 2013, 22(3): 198-210.

(本文编辑 李春华)