

体外膜肺氧合联合持续肾脏替代疗法治疗 暴发性心肌炎 1 例并文献复习^{*}

华中科技大学同济医学院附属同济医院 胡志硕 冉晓 王照华 邹灯秀 杨光田 王俊帅^{*}, 武汉 430030

关键词 暴发性心肌炎; 多器官功能障碍综合征; 体外膜肺氧合; 持续肾脏替代治疗

中图分类号 R542.2⁺1 **文献标识码** A **DOI** 10.11768/nkjwzzzz20180623

暴发性心肌炎(fulminant myocarditis, FM)起病症状轻,病情进展迅速,往往在几天之内迅速出现原发性休克,甚至并发多器官功能衰竭。本文报道 1 例暴发性心肌炎合并多器官功能衰竭病例,探讨暴发性心肌炎的早期诊断方法及治疗方案。

病例资料

患者男,43 岁,因“胸闷乏力 7d,加重 3d”于 2017 年 1 月 10 日入院。患者于 2017 年 1 月 4 日夜间断自觉畏冷乏力,自行以感冒治疗 2 d,效果不佳,感觉胸闷乏力症状加重,2 d 后就诊于荆门市第一人民医院,查肌钙蛋白(cTnI)1609.0 pg/mL, B 型钠尿肽前体(NT-proBNP)29600.0 pg/mL,胸片示:双肺渗出,双侧胸腔少量积液;小叶间隔广泛增厚,提示间质性改变;心包少量积液;胆囊炎,考虑重症心肌炎,予以抗感染、抗病毒、营养心肌、利尿、维持心功能等治疗。次日,患者血氧饱和度下降,给予气管插管呼吸机辅助呼吸,病情危重,于 2017 年 1 月 10 日来华中科技大学同济医学院附属同济医院就诊。入院查体: T 37.3℃, P 122 次/min, R 25 次/min, BP 79/49 mmHg(大剂量升压药维持)。辅助检查:血 WBC $9.90 \times 10^9/L$, N% 87.3%, N $3.86 \times 10^9/L$, RBC $3.99 \times 10^{12}/L$, Hb 105.0 g/L, PLT $146 \times 10^9/L$, ALT 4749 U/L, AST > 7 000 U/L, ALB 25.8 g/L, TB 32.0 μmol/L, CB 20.4 μmol/L, UCB 11.6 μmol/L, SCr 334 μmol/L;凝血功能 PT 22.6 s, INR 2.00, APTT 78.1 s, TT 22.9 s, Lac 3.309 mmol/L;心脏超声:左室扩大并收缩功能降低(左室射血分数 EF18%),少量心包积液。

患者多器官功能衰竭(心肝肾),立即予以床边持续肾脏替代治疗(continuous renal replacement therapy, CRRT)。经大剂量血管活性药物(去甲肾上

腺素、多巴胺、多巴酚丁胺)维持,循环功能无改善,生命体征极不稳定,随即行床边静脉-动脉体外膜肺氧合(venoarterial extracorporeal membrane oxygenation, VA-ECMO)治疗,调节参数转速 4 000 r/min,辅助流量 4 L/min,氧浓度 0.6,待 ECMO 上机成功且运行稳定后,心电监护示:HR 102 次/min, BP 110/90 mmHg, SPO₂ 100%, ACT 199 s。1 月 12 日实验室检查患者 EB 病毒 IgG 抗体定量 16.5 U/mL(可疑阳性), EB 病毒衣壳抗原 IgG 抗体定量 147.0 U/mL(阳性), EB 病毒核抗原 IgG 抗体定量 460.0 U/mL(阳性),巨细胞病毒 IgG 抗体 49 U/mL(阳性)。依据检查结果,考虑 FM 由病毒引起可能性大。治疗方案以西地兰联用多巴酚丁胺强心及维持循环,广谱抗生素美罗培南抗感染,喷昔洛韦抗病毒,甲基泼尼松龙调节免疫治疗,同时护肝、护胃、扩张微循环,增强免疫力,控制液体入量,注意水电酸碱平衡,维持内环境稳定。

患者开始机械辅助生命支持治疗后,动态监测心功能及肝肾功能变化,可见 EF 逐渐提升, cTnI 及 NT-proBNP 明显下降,其中以 cTnI 下降趋势最为明显,心功能明显恢复。ALT 及 AST 亦明显下降,而肌酐值波动在偏高水平,可能与肾脏微循环灌注不良且恢复所需时间较长有关。1 月 16 日,床边彩超心功能 EF 49%,考虑患者 ECMO 治疗已经第 5 天,长时间 ECMO 治疗可能导致下肢缺血及凝血功能异常,予以尝试撤离 ECOM 机,在调节 ECMO 辅助流量值 1 L/min 超过 1 h,患者 HR 86 次/min, BP 100/60 mmHg,氧饱和度 100%,生命体征良好,予以撤除 ECMO。当日实验室检查肝肾功能仍异常,继续行护肝治疗辅以床边 CRRT 治疗以清除体内炎症介质。1 月 18 日,患者循环及呼吸功能趋于稳定,尝试拔除气管插管,在试脱机 1 h 后,患者无特殊不适,心电监护血氧饱和度 100%,予以拔除气管插管。1 月 24 日,患者病情趋于平稳,在家属要求下,

^{*}基金项目:国家自然科学基金项目(No:81601720)

^{*}通信作者:王俊帅, E-mail:190514142@qq.com

转回当地医院继续治疗。2 月 24 日,患者来我院复诊,查体示一般情况良好,心脏彩超示心脏形态结构及瓣膜活动未见明显异常,EF 60%。肝肾功能指标未见明显异常,仅肌酐值稍高 118(59~104) $\mu\text{mol/L}$ 。

讨 论

心肌炎是指病原微生物或物理化学因素引起的心肌炎症性疾病,炎症可以累及心肌细胞、间质及血管、心瓣膜,甚至整个心脏,并可波及心包。而根据发病过程,心肌炎可以分为急性、亚急性、慢性心肌炎^[1]。而 FM 和急性心肌炎的分类一直比较模糊, Felker 等^[2]认为相较于急性心肌炎患者,FM 患者血液动力学变化更快,心源性休克症状更明显。Kato 等^[3]认为急性心肌炎可以发展成为 FM,其危险因素包括:C 反应蛋白升高,肌酸激酶浓度升高,EF 下降,心室内传导系统紊乱。

致心肌炎的病原微生物主要有病毒、细菌、螺旋体、真菌和寄生虫等,其中以病毒性和细菌性心肌炎最常见。在多项临床研究发现,病毒性心肌炎最常见的病毒感染是柯萨奇 B 组和 A 组病毒、埃可病毒、呼吸道合胞病毒、细小病毒、腺病毒、巨细胞病毒、EB 病毒等。心肌炎临床诊断金标准为心内膜活检,而在临床工作中,这一检查并不能作为常规检查实现。因此,在 2013 年,欧洲心脏病协会制定的心肌炎诊断治疗中推荐了一种基于临床表现与一个或以上无创检查异常的一致性的新标准来诊断临床怀疑心肌炎的患者,其中临床表现包括:①急性胸痛、心包炎,或隐匿型缺血性心肌病表现;②新发的(3 个月内)或加重的休息或劳累时呼吸困难或乏力,伴或者不伴左心或右心衰竭表现;③亚急性或者慢性(3 个月以上)休息或劳累时呼吸困难或乏力,伴或者不伴左心或右心衰竭表现;④心悸或无法解释的心律失常症状或晕厥,或心源性猝死;⑤无法解释的心源性休克。临床检查包括:①心电图异常;②心肌标志物升高^[4];③超声心动图示心脏结构及功能异常;④心血管磁共振核素呈现心肌水肿或典型心肌炎性改变。其中当患者出现一种以上的临床表现和一项以上的检查结果异常,或者患者无明显临床表现但是 2 种以上检查结果异常可以考虑诊断为心肌炎^[5]。

病毒性心肌炎的治疗主要包括:抗心力衰竭药物治疗、免疫调节治疗及抗病毒治疗等^[5],但 FM 发病迅速,血液动力学不稳定,在对症支持治疗基础上应尽早加用机械辅助生命支持治疗。在 2017 年《成

人暴发性心肌炎诊断与治疗中国专家共识》中,机械辅助生命支持治疗被认为对于辅助患者度过急性危险期意义重大^[1]。在多项临床回顾分析中也发现,通过 ECMO 支持,患者急性危险期心肺功能预后良好^[6~8]。但长期使用 ECMO 治疗,应注意 ECMO 治疗并发症如下肢缺血、凝血功能异常、出血、感染等发生的概率将会大幅提升^[9]。

Yap 等^[10]认为心源性休克患者接受 ECMO 治疗过程中发生急性肾衰竭是多器官功能衰竭的开始,并且患者的病死率会大幅提升,是 FM 预后不良的重要危险因素之一。建议在 ECMO 治疗早期(24h 内)应加强 CRRT 治疗以应对可能发生的多器官功能衰竭。有研究认为在 ECMO 治疗期间发生急性肾损伤时加用 CRRT 治疗与患者病死率无相关性^[11]。但这两个研究均只涉及了急性肾损伤,并未提及多器官功能衰竭,而本病例 FM 患者合并多脏器功能衰竭,予床边 CRRT 联合 ECMO 治疗,病情逐渐好转,可见在 FM 合并多脏器功能衰竭时,CRRT 联合 ECMO 治疗是一个可以尝试的选择。

参 考 文 献

- 1 成人暴发性心肌炎诊断与治疗中国专家共识[J]. 内科急危重症杂志,2017,23(06):443-453.
- 2 Felker GM, Boehmer JP, Hruban RH, et al. Echocardiographic findings in fulminant and acute myocarditis[J]. J Am Coll Cardiol, 2000,36(1):227-232.
- 3 Kato S, Morimoto S, Hiramitsu S, et al. Risk factors for patients developing a fulminant course with acute myocarditis[J]. Circ J, 2004,68(8):734-739.
- 4 谢剑昶, 来蕾, 王宁夫. 暴发性心肌炎的临床诊治进展[J]. 心脑血管病防治, 2014,14(03):240-242.
- 5 Caforio AL, Pankuweit S, Arbustini E, et al. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Disease[J]. Eur Heart J, 2013,34(33):2636-2648.
- 6 Seguchi O, Fujita T, Watanabe T, et al. Temporary biventricular support with extracorporeal membrane oxygenation: a feasible therapeutic approach for cardiogenic shock with multiple organ failure[J]. J Artif Organs, 2017,20(3):206-214.
- 7 Lorusso R, Centofanti P, Gelsomino S, et al. Venoarterial extracorporeal membrane oxygenation for acute fulminant myocarditis in adult patients: a 5-year multi-institutional experience[J]. Ann Thorac Surg, 2016,101(3):919-926.
- 8 Cheng R, Hachamovitch R, Kittleson M, et al. Clinical outcomes in fulminant myocarditis requiring extracorporeal membrane oxygenation: a weighted meta-analysis of 170 patients[J]. J Card Fail, 2014,20(6):400-406.
- 9 Marasco SF, Lukas G, McDonald M, et al. Review of ECMO (extracorporeal membrane oxygenation) support in critically ill adult patients[J]. Heart Lung Circ, 2008,17(Suppl 4):S41-S47.
- 10 Yap HJ, Chen YC, Fang JT, et al. Combination of continuous renal replacement therapies (CRRT) and extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) for advanced cardiac patients[J]. Ren Fail, 2003,25(2):183-193.
- 11 Antonucci E, Lamanna I, Fagnoul D, et al. The impact of renal failure and renal replacement therapy on outcome during extracorporeal membrane oxygenation therapy[J]. Artif Organs, 2016,40(8):746-754.

(2017-10-13 收稿 2018-08-28 修回)