

并存在,在术前检查及诊断时需警惕。

参考文献

- [1] Thomas VP, George R. Collision tumors of the thyroid: review of literature and report of a case of papillary—follicular collision tumor[J].Thyroid Res Practice, 2018, 15(2):60.
- [2] Feng JW, Ye J, Hu J, et al. Synchronous papillary thyroid carcinoma and follicular thyroid carcinoma: case report and review of literature [J].Int J Clin Exp Pathol, 2020, 13(11):2767-2771.
- [3] Fung R, Fasen M, Warda F, et al. Clavicular metastasis as an initial presentation of papillary thyroid cancer [J].Case Rep Endocrinol, 2021, 2021(1):6662071.
- [4] 田智博,金仁顺,金雪梅.甲状腺滤泡癌肺和骨及皮下转移1例[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(6):500-501.
- [5] Matta-Coelho C, Simões-Pereira J, Vilar H, et al. Bone metastases from thyroid carcinoma of follicular origin: a single institutional experience[J].Eur Thyroid J, 2019, 8(2):96-101.
- [6] Toyoshima MTK, Domingues RB, Soares IC, et al. Thyroid collision tumor containing oncocytic carcinoma, classical and hobnail variants of papillary carcinoma and areas of poorly differentiated carcinoma [J].Arch Endocrinol Metab, 2021, 65(4):495-499.

(收稿日期:2022-12-20)

· 病例报道 ·

Bedside echocardiographic monitoring extracorporeal membrane oxygenation assisted treatment of atrial septal defect complicated with fulminant myocarditis: a case report

床旁超声心动图监测体外膜肺氧合辅助治疗房间隔缺损合并暴发性心肌炎 1 例

陈红 尚佳楠 董亚玲 王飞 武慧蓉 李盼 宋艳

[中图法分类号]R540.45;R542.21

[文献标识码]B

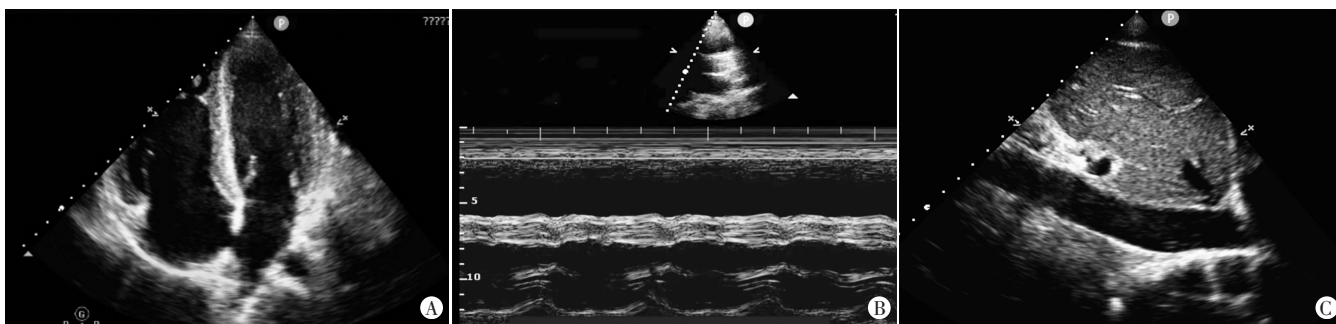
患者男,20岁,以“发热7 d,心慌1 d”入院。7 d前因受凉后出现发热,体温最高39.5℃,伴有头晕、干咳、乏力,1 d前出现心慌、胸闷气短,外院胸部CT提示胸腔少量积液、心包少量积液,怀疑心肌炎可能,遂转入我院。患者否认心肺疾病史及家族遗传病史。体格检查:体温37.0℃,心率92次/min,呼吸20次/min,血压107/75 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa),律齐,心音有力,各瓣膜区未闻及病理性杂音,无心包摩擦音。实验室检查:C-反应蛋白75.1 mg/L, B型前脑尿钠肽14 220 pg/ml,高敏肌钙蛋白T 2.96 ng/ml,降钙素原1.49 ng/ml。心电图检查:完全性右束支传导阻滞。临床初步诊断为暴发性心肌炎(fulminant myocarditis, FM),收住心外科重症监护室。床旁超声心动图检查:左室壁水肿增厚,左室壁运动弥漫性减低,左室整体收缩功能减低,左室射血分数(LVEF)40%。床旁超声心动图提示:FM;先天性房间隔缺损(中央型)、右心增大伴三尖瓣中量反流;心包积液(少量)。因患者心功能差、心肌酶明显异常,遂行静脉动脉体外膜肺氧合(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)辅助治疗,考虑患者同时合并先天性房间隔缺损,ECMO辅助治疗期间血栓栓塞风险大,对症治疗同时加强抗凝

预防血栓发生。

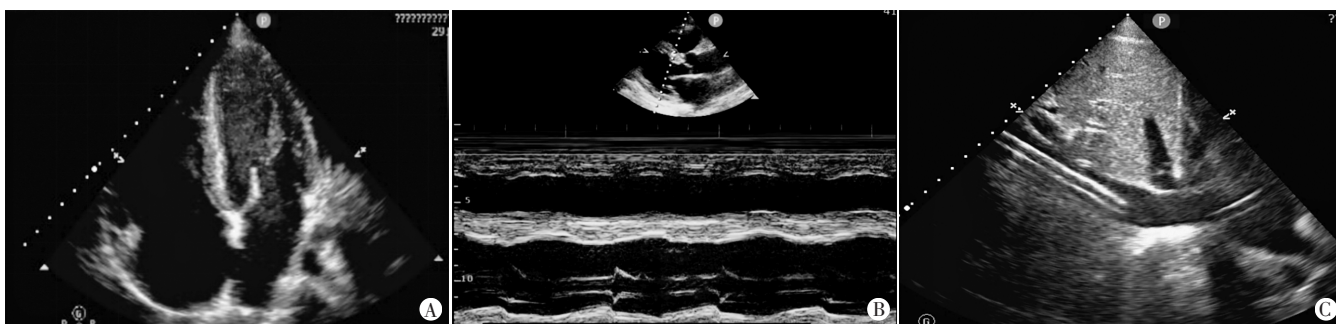
在ECMO辅助治疗期间,床旁超声心动图每日评估心脏功能,包括左室壁厚度及回声、室壁运动情况、LVEF、右心功能及容量评估,同时监测下腔静脉(IVC)置管周围有无血栓。入院第2天ECMO置入前床旁超声心动图检查:左室壁弥漫性水肿增厚(约12 mm)、回声增强,收缩运动减低,LVEF 39%;房间隔缺损:右心系统增大、右心整体功能正常低限,IVC内径20 mm。见图1。ECMO辅助治疗第1天床旁超声心动图检查:左室壁水肿增厚较前略有改善,收缩运动减低,LVEF 41%;房间隔缺损同前;右心整体功能正常,IVC内径19 mm,置管周围未见血栓。ECMO辅助治疗第2天床旁超声心动图检查:左室壁水肿增厚较前改善,收缩运动减低,LVEF 43%;房间隔缺损同前;右心整体功能正常,IVC内径23 mm,置管周围未见血栓。见图2。ECMO辅助治疗第3天床旁超声心动图检查:左室壁水肿增厚明显改善,收缩运动稍减低,LVEF 48%;房间隔缺损同前;右心整体功能正常,IVC内径23 mm,置管周围可见少许附壁血栓。见图3。ECMO辅助治疗期间同时予以抗感染、改善心肌代谢、加强营养支持等对症治疗,监测心肌酶、肌钙蛋白等反映心肌损伤

指标均逐渐下降,ECMO辅助治疗第3天调低ECMO流量后,LVEF从48%升至51%,心功能可维持,予以撤除ECMO。入院第4天撤除ECMO后床旁超声心动图检查:左室壁未见明显水肿

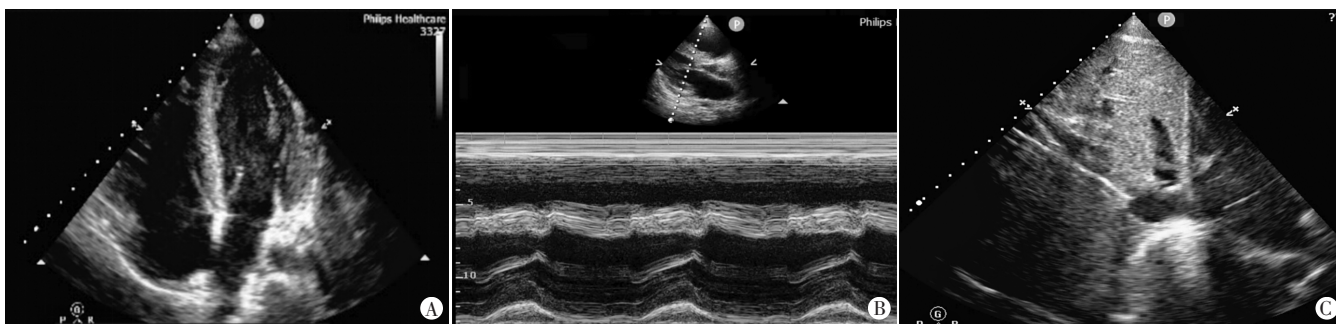
增厚,收缩运动尚可,LVEF 53%;房间隔缺损同前;右心整体功能正常,IVC内径16 mm,原置管位置可见少许管型血栓。见图4。患者病情平稳,转入普通病房继续对症治疗,7 d后好转出院。



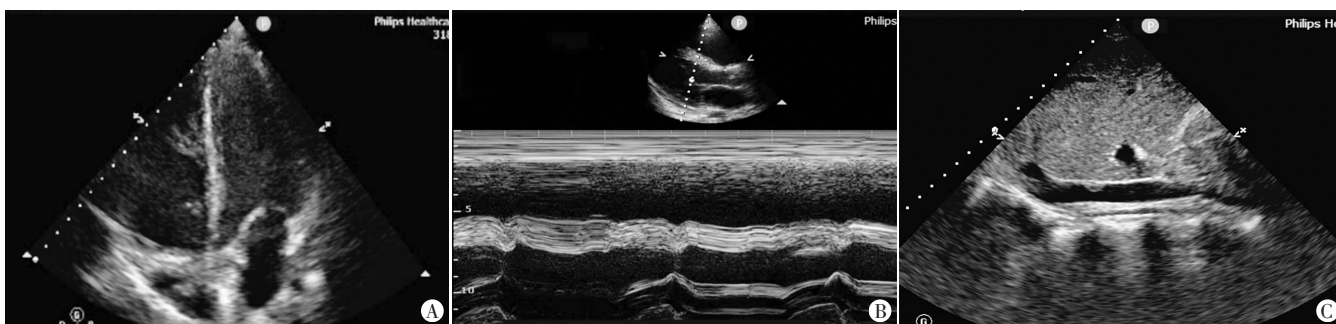
A:四腔心切面示左室壁增厚(约12 mm)、回声增强,右心增大;B:M型超声于左室长轴切面测量LVEF为39%;C:IVC略饱满、管腔无异常回声
图1 入院第2天ECMO置入前床旁超声心动图



A:四腔心切面示左室壁增厚程度减轻(厚约11 mm)、回声较前减低,右心增大同前;B:M型超声于左室长轴切面测量LVEF为43%;C:IVC内ECMO置管尖端位置合适、置管周围未见明显血栓
图2 ECMO辅助治疗第2天床旁超声心动图



A:四腔心切面示左室壁厚度、回声基本恢复正常,右心增大同前;B:M型超声于左室长轴切面测量LVEF为48%;C:IVC内ECMO置管尖端位置合适、置管周围可见少许附壁血栓
图3 ECMO辅助治疗第3天床旁超声心动图



A:四腔心切面示左室壁厚度、回声恢复正常,右心增大同前;B:M型超声于左室长轴切面测量为LVEF 53%;C:IVC管壁见少许血栓
图4 ECMO撤除后床旁超声心动图

讨论:FM 是急性心肌炎最为严重的类型,病情进展迅速,可能很快出现严重心力衰竭、低血压或心源性休克,以及严重心律失常,病死率极高^[1],适时有效的治疗是降低病死率、改善预后的关键。FM 发病率极低,据研究^[2]统计 FM 的年发病率约为 0.022%,其中心力衰竭发生率占 0.5%~4.0%,先天性心脏病合并 FM 更为少见。维持循环、恢复心脏功能是临床治疗 FM 的中心环节,ECMO 等机械循环支持治疗的应用能够保证重要脏器灌注,可增加氧供、减少心脏做功、促使心肌功能的恢复^[3],帮助患者度过急性发病期,提高 FM 患者的生存率。超声心动图是评估 FM 患者心功能的主要影像学检查方法之一,床旁超声心动图可以在 ECMO 置管前评估血管、心脏情况,还可在置管过程中监测插管末端位置及心脏并发症的发生,并能够在 ECMO 辅助治疗期间实时监测心脏功能变化及机体其他脏器并发症的发生。本例患者的诊治过程体现了床旁超声心动图的临床应用价值,其在本例患者入院诊断、ECMO 置入评估、ECMO 辅助治疗效果监测及 ECMO 置管并发症监测中均发挥了重要作用。

目前对于应用 ECMO 辅助治疗 FM 的时机尚无明确一致意见,但在严重组织缺氧和多系统器官功能障碍前启动可以降低病死率^[4-5]。Sheng 等^[6]研究表明 75% 的 FM 患者仅应用主动脉球囊反搏(intra-aortic balloon pump, IABP)可取得较好的效果,但部分患者尤其合并右心功能不全或快速性心律失常时,仅应用 IABP 难以有效辅助循环,此时应立即启用 ECMO,本例患者合并先天性房间隔缺损,入院后首次床旁超声心动图提示右心功能正常低限,左心功能衰竭将会导致右心功能进一步受损,因此有必要立即启用 ECMO 辅助治疗。ECMO 可以有效支持循环,但治疗期间可能出现凝血功能紊乱、感染、血栓形成、出血等并发症。本例患者合并先天性房间隔缺损,发生血栓栓塞的风险较大,因此在 ECMO 辅助治疗期间应严密监测凝血功能,使用床旁超声心动图监测血栓的发生情况。

总之,临床上当 FM 患者出现血流动力学障碍时应积极应用 ECMO 辅助治疗,同时借助床旁超声心动图实时监测 ECMO 辅助治疗前后心脏结构、功能变化,同时结合患者原发病预测其他并发症发生的可能性,为临床救治方案的制定提供帮助。

参考文献

- [1] Lin KM, Li MH, Hsieh KS, et al. Impact of extracorporeal membrane oxygenation on acute fulminant myocarditis-related hemodynamic compromise arrhythmia in children [J]. *Pediatr Neonatol*, 2016, 57(6):480-487.
- [2] Sharma AN, Stultz JR, Bellamkonda N, et al. Fulminant myocarditis: epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and management [J]. *Am J Cardiol*, 2019, 124(12):1954-1960.
- [3] Chung SY, Sheu JJ, Lin YJ, et al. Outcome of patients with profound cardiogenic shock after cardiopulmonary resuscitation and prompt extracorporeal membrane oxygenation support. A single-center observational study [J]. *Circ J*, 2012, 76(6):1385-1392.
- [4] Badulak J, Antonini MV, Stead CM, et al. Extracorporeal membrane oxygenation for COVID-19: Updated 2021 Guidelines from the Extracorporeal Life Support Organization [J]. *ASAIO J*, 2021, 67(5):485-495.
- [5] Ford MA, Gauvreau K, McMullan D, et al. Factors associated with mortality in neonates requiring extracorporeal membrane oxygenation for cardiac indications: analysis of the extracorporeal life support organization registry data [J]. *Pediatr Crit Care Med*, 2016, 17(9):860-870.
- [6] Sheng L, Shenyong X, Chenze L, et al. A life support-based comprehensive treatment regimen dramatically lowers the in-hospital mortality of patients with fulminant myocarditis: a multiple center study [J]. *Sci China Life Sci*, 2019, 62(3):369-380.

(收稿日期:2022-12-27)

欢迎基金资助课题的论文投稿

为了进一步提高本刊的学术水平,鼓励基金资助课题(国家自然科学基金,国家各部委及省、市、自治区各级基金)的论文投到本刊。本刊决定,将对上述基金课题论文以绿色通道快速发表。请作者投稿时,在文中注明基金名称及编号,并附上基金证明材料。

欢迎广大作者踊跃投稿!

本刊编辑部