

- [6] Winkelhorst JC, Bootsma IT, Koetsier PM, et al. Right Ventricular Function and Long-Term Outcome in Sepsis: A Retrospective Cohort Study[J]. Shock, 2020, 53(5):537-543.
- [7] Gavelli F, Castello LM, Avanzi GC. Management of sepsis and septic shock in the emergency department[J]. Intern Emerg Med, 2021, 16(6):1649-1661.
- [8] 江利冰,李瑞杰,张斌,等. 2016 年脓毒症与脓毒性休克处理国际指南[J]. 中华急诊医学杂志, 2017, 26(3):263-266.
- [9] 朱明玉,孙立群. 中性粒细胞/血小板计数比值及平均血小板体积/血小板计数比值对老年脓毒症患者预后的评估价值[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2021, 20(2):108-112.
- [10] Martin L, Derwall M, Zoubi SA, et al. The Septic Heart: Current Understanding of Molecular Mechanisms and Clinical Implications[J]. Chest, 2019, 155(2):427-437.
- [11] Cavefors O, Holmqvist J, Hanssen OB, et al. Regional left ventricular systolic dysfunction associated with critical illness: incidence and effect on outcome[J]. ESC Heart Fail, 2021, 8(6):5415-5423.
- [12] Liu TX, Tanenbaum MT, Seo CH, et al. Left Ventricular Diastolic Dysfunction and Pulmonary Hypertension: Outcomes in SAVR[J]. Thorac Cardiovasc Surg, 2023, 71(5):398-406.
- [13] Tverskaya MS, Sukhoparova VV, Kadyrova MKh, et al. Histoenzymological characteristics of the heart conduction system: comparative study with left or right ventricle afterload[J]. Bull Exp Biol Med, 2013, 155(5):618-621.
- [14] Baydoun H, Khoueiry G, Ghandour Z, et al. From right to left heart failure: an unexpected transition[J]. Heart Lung, 2014, 43(1):41-44.
- [15] Pischke SE, Hestenes S, Johansen HT, et al. Sepsis causes right ventricular myocardial inflammation independent of pulmonary hypertension in a porcine sepsis model[J]. PLoS One, 2019, 14(6):e0218624.
- [16] Zhang H, Huang W, Zhang Q, et al. Prevalence and prognostic value of various types of right ventricular dysfunction in mechanically ventilated septic patients[J]. Ann Intensive Care, 2021, 11(1):108.
- [17] Main AB, Braham R, Campbell D, et al. Subcostal TAPSE: a retrospective analysis of a novel right ventricle function assessment method from the subcostal position in patients with sepsis[J]. Ultrasound J, 2019, 11(1):19.
- [18] Sanfilippo F, Rosa VL, Grasso C, et al. Echocardiographic Parameters and Mortality in Pediatric Sepsis: A Systematic Review and Meta-Analysis[J]. Pediatr Crit Care Med, 2021, 22(3):251-261.
- [19] Vallabhajosyula S, Shankar A, Vojjini R, et al. Impact of Right Ventricular Dysfunction on Short-term and Long-term Mortality in Sepsis: A Meta-analysis of 1,373 Patients[J]. Chest, 2021, 159(6):2254-2263.
- [20] He Y, Ong J, Tan TT, et al. SIRS Triggered by Acute Right Ventricular Function, Mimicked Septic Shock[J]. J Crit Care Med (Targu Mures), 2019, 5(4):149-156.
- [21] Arumairaj AJ, Boma N, Mushiyev S, et al. Infected Right Ventricle Thrombus as a Cause of Persistent Sepsis[J]. Cureus, 2020, 12(10):e10751.
- [22] Wiersema R, Koeze J, Hiemstra B, et al. Associations between tricuspid annular plane systolic excursion to reflect right ventricular function and acute kidney injury in critically ill patients: a SICS-I sub-study[J]. Ann Intensive Care, 2019, 99(1):38.
- [23] Xu H, An X, Tian J, et al. Angiotensin-(1-7) protects against sepsis-associated left ventricular dysfunction induced by lipopolysaccharide[J]. Peptides, 2021, 42(144):170612.
- [24] Innocenti F, Palmieri V, Stefanone VT, et al. Epidemiology of right ventricular systolic dysfunction in patients with sepsis and septic shock in the emergency department[J]. Intern Emerg Med, 2020, 15(7):1281-1289.
- [25] Daulasim A, Baron AV, Geri G. Hemodynamic clinical phenotyping in septic shock[J]. Curr Opin Crit Care, 2021, 27(3):290-297.
- [26] Beesley SJ, Egan E, Lanspa MJ, et al. Unanticipated critical findings on echocardiography in septic patients[J]. Ultrasound J, 2020, 12(1):12.
- [27] Nikravan S, Song P, Bughara N, et al. Focused ultrasonography for septic shock resuscitation[J]. Curr Opin Crit Care, 2020, 26(3):296-302.

(收稿日期:2023-08-08)

(本文编辑:余晓曼)



[DOI]10.3969/j.issn.1001-9057.2024.11.009

http://www.lcnkzz.com/CN/10.3969/j.issn.1001-9057.2024.11.009

• 病例报告 •

联合应用多种生命支持技术治疗嗜铬细胞瘤引起的应激性心脏病一例

赵志远 魏刚

[关键词] 应激性心脏病; 嗜铬细胞瘤; 体外膜肺氧合; 主动脉内球囊反搏; 连续肾脏替代治疗

[中图分类号] R541

[文献标识码] B

患者,女,52岁,因“剑突下疼痛半天”于2022年5月6日收入我院。患者于入院当天清晨无明显诱因突发剑突下疼痛,伴大汗、恶心、呕吐,呕吐物为胃液,完善心电图呈心肌梗死样改变,对症支持治疗后未缓解,遂至我院就诊。2022年5月6日12时55分送至我院急诊科时患者已出现意识模糊,血氧饱和度进行性下降至82%,心率158次/分,血压186/98 mmHg,立即行气管插管接呼吸机辅助通气,完善胸痛三联CT示肺动脉未见明显病变,主动脉粥样硬化,冠状动脉伪影重,不能评估;急性肺水肿,左肾上腺区明显强化肿块(嗜铬细胞瘤可能)。心电图示窦性心动过速,符合急性下壁、广泛前壁心肌梗死心电图改变。心脏超声示心功能减低[左心室射血分数(LVEF)38%(M型)、左心室短轴缩短率(FS)19%],静息状态下左室壁运

动减低。高敏肌钙蛋白-T 3.94 ng/ml(0~0.08 ng/ml,括号内为正常参考值范围,以下相同);N末端B型利钠肽原6486 pg/ml(0~300 pg/ml)。入院1h后,患者出现心脏骤停,经心肺复苏后恢复心跳,但心电活动极不稳定,在大剂量升压药物及正性肌力药物作用下血压仍不稳定。考虑诊断:1.心跳骤停 心源性休克;2.急性心肌梗死待排;3.左肾上腺嗜铬细胞瘤。遂转入我院中心ICU,立即行静脉-动脉体外膜肺氧合(V-A ECMO)治疗。在ECMO支持下完善冠状动脉造影检查,结果显示左主干、左前降支、左回旋支和右冠状动脉均未见明显狭窄。患者既往无高血压、糖尿病、冠心病、肝炎、结核等疾病史。入急诊时体格检查:T 36.5℃、P 171次/分、R 27次/分、Bp 186/98 mmHg,意识模糊、平车推入;双肺可闻及湿啰音;叩诊心界无扩大,心律不齐、心音低钝,各瓣膜听诊区未闻及杂音;腹肌紧张,剑突下压痛明显,有反跳痛,肝脾肋下未触及,余无异常。

辅助检查:皮质醇 8AM 正常,皮质醇 12MN 217.3 ng/ml,皮质醇 4PM 326.7 ng/ml (20.0 ~ 140.0 ng/ml);肾素(卧位)6.50 ng · ml⁻¹ · h⁻¹ (0.05 ~ 0.79 ng · ml⁻¹ · h⁻¹),血管紧张素(卧位)203.4 pg · ml⁻¹ · h⁻¹ (28.2 ~ 52.2 pg · ml⁻¹ · h⁻¹),醛固酮(卧位)26.5 ng/dl (5.9 ~ 17.0 ng/dl);24 h 尿香草杏仁酸(VMA)183.54 μmol/24 h (24.98 ~ 70.20 μmol/24 h)。明确诊断:1. 心跳骤停;2. 心源性休克并分布性休克;3. 应激性心肌病(SC);4. 急性心力衰竭;5. 嗜铬细胞瘤。5月7日患者完善心脏超声提示 LVEF 进一步下降,开始联用主动脉内球囊反搏(IABP;心电起搏,反搏比 1:1)、持续肾脏替代治疗(CRRT)及强心治疗(先后予多巴酚丁胺及左西孟旦)、拮抗肾上腺素与其受体结合(酚苄明)、控制心率等治疗。5月12日患者血压、心率稳定,撤出 ECMO。5月14日床旁复查心脏超声示 LVEF 52% (M型),撤出 IABP。5月16日全腹部增强 CT 示左肾上腺嗜铬细胞瘤首先考虑(图1)。6月13日肾上腺 MRI 示左侧肾上腺区异常信号,考虑肾上腺嗜铬细胞瘤伴出血(图2)。患者生命体征及病情逐渐平稳,于6月18日转至普通病房继续予拮抗肾上腺素受体、控制心率、康复理疗等对症治疗。8月19日患者各项指标好转出院,建议院外长期口服福辛普利钠片和盐酸酚苄明片,择期至泌尿外科行嗜铬细胞瘤手术治疗。

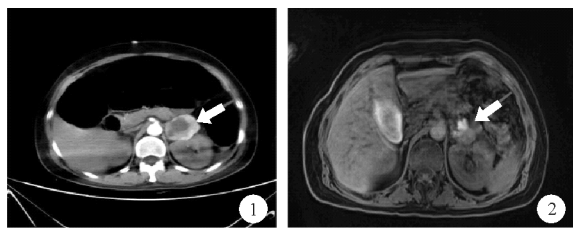


图1 2022年5月16日患者全腹部增强CT检查结果(嗜铬细胞瘤瘤体如箭头所示) 图2 2022年6月13日患者肾上腺MRI(平扫+增强+DWI)检查结果(嗜铬细胞瘤瘤体如箭头所示)

讨论

SC,是一种可导致急性心力功能不全的心脏综合征,其特点是伴有局部心室壁的运动异常^[1-2]。目前大多数研究显示,SC绝大多数为女性患者^[1]。SC的病理生理学可分为心肌缺血、儿茶酚胺在引发心脏毒性中的作用、左心室流出道梗阻和心室后负荷增加和增强自主神经系统活动这四大类^[3]。本例患者患有嗜铬细胞瘤,可分泌大量儿茶酚胺,通过引发心脏毒性和使交感神经系统过度激活而诱发 SC^[4];有证据表明,SC发病机制的核心是循环系统中儿茶酚胺水平升高及交感神经活跃^[1]。

SC的常见临床表现包括急性胸痛、呼吸困难,甚至是晕厥,有些SC患者也可出现心力衰竭、心源性休克等并发症^[5]。SC的心电图表现早期可与急性冠脉综合征类似,表现为ST段抬高,随着病情进展也可出现进行性T波倒置及QT间期延长,这种动态演变过程与心包炎类似^[6],同时伴有血清肌钙蛋白水平升高^[5]。冠脉造影被认为是确诊或排除SC的“金标准”^[7]。

目前对于SC的治疗主要是以生命支持、去除病因以及减少并发症发生为主。ECMO是一种高级生命支持技术,具有在心源性休克合并严重肺水肿的情况下全面循环支持和改善组织氧合等优点^[1,8]。我们在使用ECMO的基础上联用IABP,目

的是提升主动脉舒张压,减轻心脏负荷,改善心室-血管耦合,从而改善心肌能量学,促进心功能恢复,改善外周灌注^[9-11]。同时还联用了CRRT,这样可超滤出血液中多余的儿茶酚胺,降低循环系统中儿茶酚胺水平,从而降低交感神经的活跃性^[12];还可控制体内液体平衡,避免因补液造成体内液体体积聚过多而导致肺水肿进一步加重^[13]。对于正性肌力药物的选择,在明确患者此次发生心源性休克是由SC引起后,将正性肌力药物由多巴酚丁胺(儿茶酚胺类)调整为左西孟旦(非儿茶酚胺类)^[5]。因为相关专家认为,对SC患者均应避免使用儿茶酚胺类正性肌力药物,以避免因此类药物的使用导致患者肾上腺素水平处在高水平状态^[14]。对于病情稳定后的心动过速,我们给予β-受体阻滞剂来控制,可预防恶性心律失常及心脏破裂发生的可能^[5]。

本文报道了1例因嗜铬细胞瘤导致的SC合并心源性休克患者,联合应用ECMO、IABP、CRRT及相关药物对患者进行治疗,预后良好。通过本病例,我们可得知SC应与急性冠脉综合征、心包炎等疾病相互鉴别,因为他们的临床症状极其相似,且心电图都可出现ST段抬高及心脏生物标志物的升高,故在诊断时易对SC出现误诊和漏诊。所以当患者发生类似于急性心肌梗死的不明原因心源性休克时,应尽早完善冠脉及左心室造影检查以进一步鉴别。同时联合应用ECMO、IABP及CRRT等多种生命支持技术,可有效改善患者的生存率及临床预后,但仍需大样本的临床研究进一步验证。

参考文献

- [1] Lyon AR, Citro R, Schneider B, et al. Pathophysiology of Takotsubo Syndrome; JACC State-of-the-Art Review [J]. J Am Coll Cardiol, 2021, 77 (7): 902-921.
- [2] 张欢, 彭勇, 廖雪莲. 重症患者应激性心脏病的常见病因及诊治原则[J]. 临床内科杂志, 2022, 39 (2): 80-83.
- [3] Al Hourri HN, Jomaa S, Jabra M, et al. Pathophysiology of stress cardiomyopathy: A comprehensive literature review [J]. Ann Med Surg (Lond), 2022, 82: 104671.
- [4] 李天翔, 童安莉. 儿茶酚胺心脏病的诊治进展[J]. 临床内科杂志, 2023, 40 (11): 733-736.
- [5] 贾志毅, 张浩, 李文静, 等. 应激性心脏病诊断与治疗进展[J]. 实用心脑血管病杂志, 2022, 30 (6): 1-6.
- [6] Chhabra L, Khalid N, Sareen P. Extremely Low Prevalence of Takotsubo Cardiomyopathy and Transient Cardiac Dysfunction in Stroke Patients With T-wave Abnormalities [J]. Am J Cardiol, 2019, 123 (6): 1009.
- [7] Ahmad SA, Brito D, Khalid N, et al. Takotsubo Cardiomyopathy [M]. StatPearls, StatPearls Publishing, 2023.
- [8] Lyu T, Niu J, Liu Z, et al. Case Report: Early Resection of Pheochromocytoma in a Patient With Cardiogenic Shock Due to Pheochromocytoma-Induced Cardiomyopathy With Extracorporeal Life Support [J]. Front Cardiovasc Med, 2022, 9: 788644.
- [9] Morici N, Marini C, Sacco A, et al. Intra-aortic Balloon Pump for Acute-on-Chronic Heart Failure Complicated by Cardiogenic Shock [J]. J Card Fail, 2022, 28 (7): 1202-1216.
- [10] 崔晓娜, 冯瑞霞, 韩雨澎, 等. 肺-动脉体外膜肺氧合和主动脉内球囊反搏联合辅助顺序对急性心肌梗死合并心源性休克患者的临床效果比较研究[J]. 中国全科医学, 2023, 26 (35): 4439-4445.
- [11] Leurent G, Auffret V, Pichard C, et al. Is there still a role for the intra-aortic balloon pump in the management of cardiogenic shock following acute coronary syndrome? [J]. Arch Cardiovasc Dis, 2019, 112 (12): 792-798.
- [12] Nakayama T, Ito K, Inagaki F, et al. Pheochromocytoma Crisis Rescued by Veno-Arterial Extracorporeal Membrane Oxygenation and Continuous Renal Replacement Therapy [J]. Am Surg, 2023, 89 (6): 2857-2860.
- [13] 赵知文, 刘雪芳, 张晓霖, 等. 体外膜肺氧合联合连续性肾脏替代治疗救治心搏骤停心肺复苏成功后持续性心源性休克一例报道[J]. 实用心脑血管病杂志, 2023, 31 (9): 138-140.
- [14] Di Vece D, Citro R, Templin C. Response by Di Vece et al to Letter Regarding Article, "Outcomes Associated With Cardiogenic Shock in Takotsubo Syndrome: Results From the International Takotsubo Registry" [J]. Circulation, 2019, 139 (25): e1044-e1045.

(收稿日期:2023-12-06)

(本文编辑:高婷)