

## 病例报告

## 妊娠合并重症暴发性心肌炎 1 例报道并文献复习

刘中娜, 蒋荣珍, 黄亚娟, 滕银成

上海交通大学附属第六人民医院妇产科, 上海 200233

**【摘要】** 患者 32 岁, 女性, 因“G3P1, 停经 30<sup>+</sup> 周, 发热伴心悸 2 d”入院。血肌钙蛋白 1.356 μg/L (↑)、肌酸激酶同工酶 10.4 μg/L (↑), 心电图示窦性心动过速 (心率 112 次/min), ST 段抬高 (Ⅱ、Ⅲ、aVF、V3 ~ V6 J 点上移型)。患者 1 个月前曾有“感冒”病史。经多学科会诊后, 予连续肾脏替代疗法、体外膜肺氧合机械循环支持。病情平稳后全身麻醉下行剖宫取胎术, 后患者顺利出院。妊娠合并重症暴发性心肌炎的报道较少, 该病例的临床资料及处理办法可为临床诊治提供参考。

**【关键词】** 妊娠; 重症暴发性心肌炎; 机械循环支持

**【DOI】** 10.3969/j.issn.1674-8115.2020.12.023 **【中图分类号】** R714.252 **【文献标志码】** B

## A case report of fulminant myocarditis in a pregnant woman and literature review

LIU Zhong-na, JIANG Rong-zhen, HUANG Ya-juan, TENG Yin-cheng

Department of Obstetrics and Gynecology, Shanghai Sixth People's Hospital, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200233, China

**【Abstract】** A 32-year-old patient (G3P1) was admitted to the hospital due to “fever accompanied by heart palpitations for 2 d” after 30<sup>+</sup> gestational weeks. Serum troponin I (cTnI) was 1.356 μg/L (↑), and creatine kinase MB(CK-MB) was 10.4 μg/L (↑). Electrocardiogram showed sinus tachycardia (heart rate 112 beats/min), and ST segment elevation (Ⅱ, Ⅲ, aVF and V3–V6 J point upward shift type). The patient had a history of “cold” 1 month ago. Among the multidisciplinary consultation, continuous renal replacement therapy and extracorporeal membrane oxygenation mechanical circulation support followed up. The patient was given caesarean section under general anesthesia after stable condition. After that, the patient was discharged from the hospital. There are few reports on pregnancy combined with fulminant myocarditis. The clinical data and treatment of this case can provide reference for clinicians.

**【Key words】** pregnancy; fulminant myocarditis; mechanical circulatory support

重症暴发性心肌炎 (fulminant myocarditis, FM) 是心肌炎的一种特殊类型, 起病急、进展快、预后差、病死率高。FM 的发病率极低, 目前仅见个案报道, 尚无在一般人群中的流行病学数据<sup>[1]</sup>, 亦无妊娠合并 FM 的发病率统计。上海交通大学附属第六人民医院作为上海市危重孕产妇会诊抢救中心之一, 近 10 年来仅出现此 1 例妊娠合并 FM。妊娠合并 FM 的母胎死亡率极高, 临床表现特征类似心肌梗死, 常伴发急性或亚急性心力衰竭、恶性心律失常以及终末期器官灌注不足, 临床以机械循环支持为基础的对症治疗是主要的治疗手段, 少数患者则需要心脏移植。

## 1 临床资料

## 1.1 基本资料

患者, 32 岁, 因“G3P1, 停经 30<sup>+</sup> 周, 发热伴心悸 2 d”于 2018 年 3 月 3 日就诊。孕期正规产检, 无异常。

患者入院前 2 d 着凉后出现发热、心悸, 最高体温 39.5 ℃, 伴寒战, 咽痛及四肢肌肉酸痛, 偶有胸闷, 无胸痛, 无呼吸困难, 无恶心、呕吐, 无大汗淋漓, 无腰腹部疼痛, 休息后上述症状无明显好转。

## 1.2 既往史

患者 1 个月前有“感冒”病史, 未用药。患者否认心肺疾病史, 无药物过敏史, 无家族遗传病史。

## 1.3 查体

体温 39 ℃, 呼吸频率 25 次/min, 血压 125 mmHg/80 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 神志清醒, 呼吸急促, 无贫血貌, 咽部稍充血, 双肺呼吸音清, 肺底未闻及干啰音, 心浊音界大致正常, 心率 112 次/min, 律齐, 各瓣膜区未闻及病理性杂音。腹晚孕型, 软, 无压痛、反跳痛, 双下肢无水肿。产科检查: 未及宫缩, 宫高与停经时间相符, 胎心正常, 颈管未开未消。

**【作者简介】** 刘中娜 (1993—), 女, 硕士生; 电子信箱: liuzhongna1993@163.com。

**【通信作者】** 滕银成, 电子信箱: teng\_yc@126.com。

**【Corresponding Author】** TENG Yin-cheng, E-mail: teng\_yc@126.com.

## 1.4 辅助检查

血常规检查: C-反应蛋白 (C-reactive protein, CRP) 48.39 mg/L (↑), 白细胞  $5.6 \times 10^9/\text{L}$ , 血红蛋白 129 g/L, 血小板  $157 \times 10^9/\text{L}$ ; 血肌钙蛋白 (troponin I, cTn I) 1.356  $\mu\text{g/L}$  (↑), 肌酸激酶同工酶 (creatinine kinase MB, CK-MB) 10.4  $\mu\text{g/L}$  (↑), 肌红蛋白 (myoglobin, Mb) 19.5  $\mu\text{g/L}$ ; 血沉 27 mm/h (↑), D-二聚体 2.90 mg/L (FEU ↑); 血气分析: pH 值 7.35, 乳酸 0.9 mmol/L; 细胞外液剩余碱 -6.7 mmol/L; 全血碱剩余 -4.3 mmol/L。心电图: 窦性心动过速 112 次/min, ST 段抬高 (II、III、aVF、V3 ~ V6 J 点上移型)。急诊超声示单胎头位, 双顶径 83 mm, 股骨长 57 mm, 后壁胎盘, 位置正常。收住心内科重症监护病房。

## 1.5 诊断及治疗

入院初步诊断: G3P1 (怀孕 3 次, 生产 1 次), 孕 30<sup>+</sup> 周, 头位, 妊娠合并前次剖宫产史, 心肌炎。

行心电监护, 吸氧、营养心肌、抗炎、抑酸、降温, 地塞米松促胎肺成熟等对症治疗。3 月 5 日凌晨 3 时患者突发 III° 房室传导阻滞, 经右侧股静脉植入临时起搏器。3 月 6 日患者心肌损伤及代谢性酸中毒进行性加重, 遂行床旁连续肾脏替代疗法 (continuous renal replacement therapy, CRRT)、无创呼吸机 (continuous positive airway pressure, CPAP) 支持, 同时予奥司他韦、丙种球蛋白、甲强龙等抗病毒、免疫调节治疗, 去甲肾上腺素维持血压。3 月 7 日, 患者神志较前烦躁, 体温 36.5 °C, 血压 90 mmHg/55 mmHg, 胎心监测示胎心减速, 急行床旁超声未探及胎心, 复查心肌损伤标志物、B 型钠尿肽前体、肝肾功能指标进行性升高, 凝血功能受损, 代谢性酸中毒。心脏超声提示左心房较前扩大 (前后径 44 mm), M 型射血分数 (ejection fractions, EF) 50%, 左心室收缩功能减弱, 临界低值; 胸片示右肺感染, 右侧胸腔积液可能, 心影增大。予行右下肢体外膜肺氧合 (extracorporeal membrane oxygenation, ECMO) 机械循环支持。3 月 10 日患者出现不规则宫缩, 8 ~ 10 min/阵, 持续 15s, 质弱。考虑: 患者反复房颤, 心功能差, 病情尚未得到控制, 临产后宫缩刺激加重心脏负荷; 同时, 肝素应用下行 ECMO 支持中, 存在出血风险。暂不行引产或剖宫取胎终止妊娠, 予硫酸镁抑制宫缩, 左西孟旦增强心肌收缩力、减轻心衰症状, 同时予纠正凝血功能。3 月 14 日予 ECMO 减慢流量, 3 月 15 日安全撤机。3 月 16 日全身麻醉下行“剖宫取胎术”, 术中娩出一死婴, 体质量 1 610 g, 术中见羊水黄色, 质地稀, 术中出血 200 mL。胎盘胎膜病理示晚孕胎盘, 绒毛发育成熟, 绒毛毛细血管

扩张充血, 合体结节增多, 大片绒毛周围纤维蛋白沉积伴绒毛早期梗死, 脐带、胎膜未见明显异常。术后继续对症支持治疗, 3 月 22 日复查心电图: 窦性心律, 完全性右束支阻滞, 低电压; 心脏磁共振 (MRI) 增强示左心室基底段前壁及前间壁、中段及心尖段心肌水肿伴多发局灶性壁间心肌纤维化, 左心室收缩功能减弱, 左、右心房大小值正常, 二尖瓣反流。3 月 24 日心脏超声示左心房前后径 38 mm, M 型 EF 63%。4 月 2 日患者好转出院。

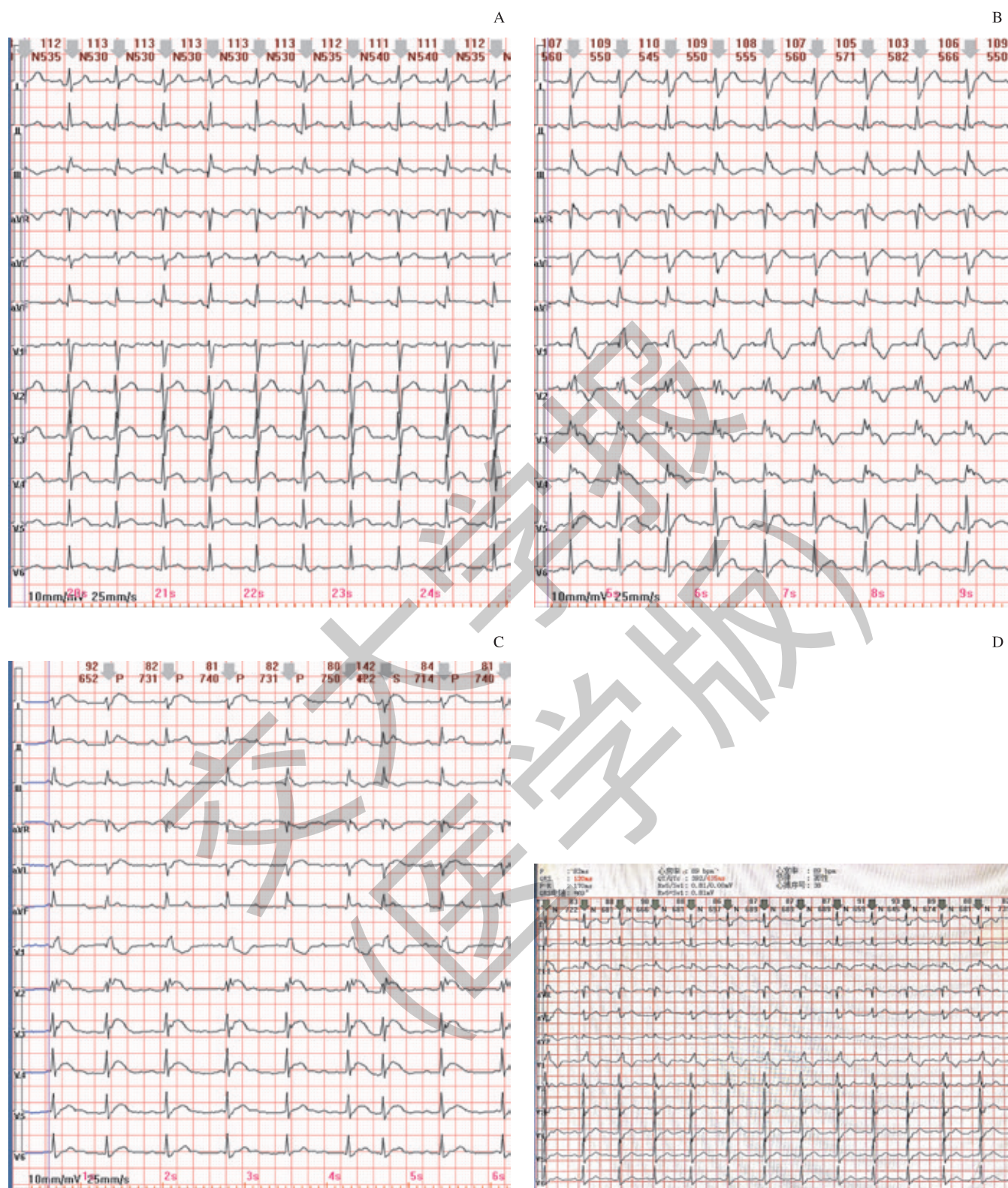
出院诊断: FM; 急性心力衰竭; G3P2, 孕 31<sup>+</sup> 周, 右枕横位剖宫产一死婴; 胎死宫内; 妊娠合并前次剖宫产史。住院天数: 30 d。患者出院后定期随访: 2018 年 7 月 4 日心脏超声示各房室大小正常范围, 左心室室壁收缩运动可。2018 年 8 月 28 日复查心脏 MRI 增强示左心室基底段室间隔及后交叉部心肌内缺血, 基底段前壁心肌内散在局灶性纤维化。2018 年 9 月 22 日心电图示窦性心律, 完全性右束支阻滞。2018 年 10 月 6 日复查利钠肽 (Pro-BNP) 199.8 ng/L (↑), 心肌酶谱均在正常范围内。目前电话随访患者心功能恢复可。患者治疗期间心电图变化见图 1。

## 2 讨论

FM 最常见的致病原因是病毒感染, 常在秋冬季节发病, 还包括细菌、原核生物等感染, 自身免疫性疾病以及某些全身性疾病等其他病因。该患者住院期间可查的病原学指标均为阴性, 但结合患者病史, 限于现有检测条件及取样误差, 虽病原检测为阴性, 仍考虑病毒感染致病的可能性大。

FM 病程进展迅速, 临床表现多样, 常以发热、乏力、咳嗽、鼻塞、流涕、腹泻等感冒症状为首发症状, 很快出现与短暂心电图改变相关的胸痛、心悸等轻微症状, 可出现危及生命的心源性休克和恶性心律失常, 少数患者合并有急性肺水肿、急性呼吸窘迫综合征、心肌心包炎等。在妊娠和分娩期间, 机体为满足母体及胎儿的代谢需求, 循环血容量及心脏容量增加<sup>[2]</sup>, 这对正常妇女来说是适应性变化; 但当妊娠合并 FM 时, 母体心功能受损、心脏储备有限, 容量负荷增加导致临床失代偿<sup>[3]</sup>。同时, 妊娠期免疫力明显下降, 耗氧量增加, 易出现肺水肿、急性呼吸窘迫综合征、缓冲酸性物质能力降低; 一旦感染, 心肌损伤加速, 心肌炎发病率及死亡率显著增高<sup>[4]</sup>。有研究表明, 妊娠合并心肌病较妊娠合并其他类型的心脏疾病更易导致包括死产、早产、低出生体质量、呼吸窘迫、低 Apgar 评分等不良胎儿事件。在多变量分析中, 心肌病可独立预测不良胎儿临床事件且与母亲不良心脏事件发生率





**Note:** A. At 19:00 on March 3, the electrocardiogram showed ST segment elevation. B. At 14:00 on March 4, the electrocardiogram showed inferior and anterior myocardial infarction patterns. C. At 3:00 on March 5, the electrocardiogram showed the third degree atrioventricular block. D. On September 22, the ECG showed sinus rhythm and complete right bundle branch block.

图 1 患者治疗期间心电图

Fig 1 Electrocardiogram of the patient during treatment

独立相关<sup>[5]</sup>。据美国疾病控制和预防中心的妊娠死亡率监测系统估计, 心肌病占美国所有与妊娠有关的死亡人数的 11.8%<sup>[6]</sup>。

心肌炎诊断的金标准是心内膜心肌活检<sup>[7]</sup>, 而在 FM 的临床诊断中, 病因诊断较少应用, 常根据病史、临床表现、心肌损伤标志物 (血清心肌酶增高, 特点为持续时间长, 心肌酶达峰时间与心肌梗死程度不符)、心电图 (类似心肌梗死样改变, 虽有病理性 Q 波、T 波倒置, 但无心肌梗死特征性表现及动态演变过程, 通常 3 个月恢复正常)、超声心动图 (室壁弥漫性运动减弱) 等, 排除冠状动脉疾病后, 怀疑为心肌炎<sup>[8]</sup>。心电图、超声心动图等辅助检查对排除其他疾病, 评估疾病进展、危险分层有一定作用<sup>[9-10]</sup>。在非侵入性的检查中, 心脏 MRI 可供确诊<sup>[11]</sup>。本例患者病程中未能行心内膜活检明确诊断, 同时缺乏病原学支持依据, 但该患者发病急剧, 病情进展迅速, 心肌损伤标志物达峰时间与恢复时间均明显长于急性

心肌梗死特征表现时间, 心超、MRI 表现与病程变化等均支持 FM 的诊断。

对于可明确病因的心肌炎, 如病毒性 FM 患者, 应在病程早期予抗病毒治疗<sup>[12]</sup>。目前, 妊娠合并 FM 尚无明确的治疗方案<sup>[13]</sup>, 治疗需充分权衡药物的胎儿毒性, 采取全面对症支持、积极的药物和机械循环支持的治疗方案。在急性期, 特别是对难治性心力衰竭患者, 建议进行机械辅助支持。ECMO 为一线治疗方案, 损伤较小, 且床旁急诊时宜设置及置管, 可有效防止血流动力学不稳定及全身灌注不足, 可较长时间全部或部分代替心肺功能, 为心、肺病变的治愈及功能的恢复争取时间, 具有人工心和人工肺的功能<sup>[14]</sup>。对于终末期或不可逆性心力衰竭患者, 唯一的选择是心脏移植<sup>[15-16]</sup>。目前尚无治疗妊娠合并 FM 的方案及标准, 因此要综合考虑孕妇血流动力学稳定、胎儿情况等因素, 多学科协作, 评估终止妊娠的时机及选择最佳分娩方式, 尽量避免不良结局。

## 参 考 文 献

- [1] Veronese G, Ammirati E, Cipriani M, et al. Fulminant myocarditis: characteristics, treatment, and outcomes[J]. *Anatol J Cardiol*, 2018, 19(4): 279-286.
- [2] Castrini AI, Lie ØH, Leren IS, et al. Number of pregnancies and subsequent phenotype in a cross-sectional cohort of women with arrhythmogenic cardiomyopathy[J]. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*, 2019, 20(2): 192-198.
- [3] Ng AT, Duan LW, Win T, et al. Maternal and fetal outcomes in pregnant women with heart failure[J]. *Heart Br Cardiac Soc*, 2018, 104(23): 1949-1954.
- [4] Ona MA, Bashari DR, Tharayil Z, et al. A case of fatal fulminant myocarditis presenting as an acute ST-segment elevation myocardial infarction and persistent ventricular tachyarrhythmia associated with influenza A (H1N1) virus in a previously healthy pregnant woman[J]. *Cardiology*, 2012, 123(2): 103-107.
- [5] Koutoulou-Sotiropoulou P, Parikh PB, Miller C, et al. Impact of heart disease on maternal and fetal outcomes in pregnant women[J]. *Am J Cardiol*, 2015, 116(3): 474-480.
- [6] Creanga AA, Berg CJ, Syverson C, et al. Pregnancy-related mortality in the United States, 2006-2010[J]. *Obstet Gynecol*, 2015, 125(1): 5-12.
- [7] Thiene G, Bruneval P, Veinot J, et al. Diagnostic use of the endomyocardial biopsy: a consensus statement[J]. *Virchows Arch*, 2013, 463(1): 1-5.
- [8] Ammirati E, Cipriani M, Camici PG, et al. Response by Ammirati et al to letter regarding article, "survival and left ventricular function changes in fulminant versus nonfulminant acute myocarditis" [J]. *Circulation*, 2018, 137(13): 1427-1428.
- [9] Sawamura A, Okumura T, Ito M, et al. Prognostic value of electrocardiography in patients with fulminant myocarditis supported by percutaneous venoarterial extracorporeal membrane oxygenation - analysis from the CHANGE PUMP study[J]. *Circ J*, 2018, 82(8): 2089-2095.
- [10] Caforio ALP, 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 Diseases[J]. *Eur Heart J*, 2013, 34(33): 2636-2648.
- [11] Kindermann I, Barth C, Mahfoud F, et al. Update on myocarditis[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2012, 59(9): 779-792.
- [12] Schultheiss HP, Kuhl U, Cooper LT. The management of myocarditis[J]. *Eur Heart J*, 2011, 32(21): 2616-2625.
- [13] Pollack A, Kontorovich AR, Fuster V, et al. Viral myocarditis: diagnosis, treatment options, and current controversies[J]. *Nat Rev Cardiol*, 2015, 12(11): 670-680.
- [14] Dalton HJ, Rycus PT, Conrad SA. Update on extracorporeal life support 2004[J]. *Semin Perinatol*, 2005, 29(1): 24-33.
- [15] Segawa T, Arita Y, Akari T, et al. Fulminant myocarditis[J]. *BMJ Case Rep*, 2018: bcr-2017-223973.
- [16] Ginsberg F, Parrillo JE. Fulminant myocarditis[J]. *Crit Care Clin*, 2013, 29(3): 465-483.

[ 收稿日期 ] 2019-12-09

[ 本文编辑 ] 徐 敏