

## • 病例报告 •

## 感染性心内膜炎致多发动脉栓塞行紧急手术 1 例

张迎红<sup>1</sup> 彭盼<sup>1</sup> 张文<sup>2</sup> 程红<sup>1</sup> 胡艳红<sup>1</sup>

[关键词] 感染性心内膜炎;动脉栓塞;急诊手术

DOI:10.13201/j.issn.1009-5918.2022.03.011

[中图分类号] R473.5 [文献标志码] D

## A case of emergency surgery in patient with multiple arterial embolism caused by infective endocarditis

**Summary** Infective endocarditis is a disease involving the inner membrane of the heart caused by microbial infection. Although the technology of diagnosis and treatment of infective endocarditis has been improved in recent years, the annual mortality is still very high. Here, we describe a case presentation of multiple arterial embolism caused by infective endocarditis successfully treated with emergency surgery.

**Key words** infective endocarditis; arterial embolism; emergency surgery

感染性心内膜炎是一种由微生物感染累及心脏内膜的疾病,往往同时伴有赘生物形成,易导致动脉栓塞和其他严重并发症发生。尽管近年来感染性心内膜炎的诊疗技术有了明显改进,但是其年病死率仍然很高<sup>[1-2]</sup>,现将我院 1 例感染性心内膜炎致多部位动脉栓塞行紧急手术患者的诊疗情况报道如下。

### 1 病例报告

患者,男,43 岁,因“寒颤 1 次,言语不清伴左上肢活动不灵 12 d”于 2021 年 1 月 22 日在武汉科技大学附属武汉亚洲心脏病医院急诊入院。2020 年 12 月 6 日患者无明显诱因突发寒颤,予保暖后逐渐缓解,此后出现右下肢疼痛,曾在当地医院行血培养诊断为链球菌感染。给予抗感染治疗,右下肢疼痛减轻出院。2021 年 1 月 10 日无诱因出现言语不清,伴左上肢活动不灵,至当地医院诊治,经头颅 CT、心脏超声等检查后诊断为:①急性脑梗死;②主动脉瓣赘生物形成;③主动脉瓣轻度狭窄并重度关闭不全,二尖瓣重度关闭不全;④感染性心内膜炎。入院体检:体温 36.6℃,脉搏 88 次/min,呼吸 19 次/min,血压 120/59 mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa)。神志清楚,口唇无明显发绀,全身皮肤巩膜未见黄染及皮下出血,双侧瞳孔等大等圆,对光反射灵敏,颈软,气管居中,甲状腺无异常肿大。颈动脉搏动正常,颈静脉无怒张,双侧胸廓对称,无畸形,双肺呼吸音清,双肺未闻及明显干湿啰音及痰鸣音。心前区无隆起,未触及震颤,心界正常,心率 88 次/min,律齐,心尖区可闻及 2/6 级收

缩期吹风样杂音,无传导;主动脉瓣第一、二听诊区可闻及轻度舒张期叹气样杂音,无传导。腹平软,未见明显肠型及蠕动波,无压痛及反跳痛,肝脾肋下未触及。周围血管征阴性。双下肢无水肿。左下肢病理征阳性。血液细菌培养(+),口腔链球菌;找到革兰阳性球菌。C 反应蛋白 13.34 mg/L,血沉 32 mm/h。心脏彩超检查显示:主动脉瓣赘生物形成,主动脉瓣轻度狭窄并重度关闭不全,二尖瓣增厚毛糙并重度关闭不全。入院经检查诊断为:①感染性心内膜炎,主动脉瓣赘生物,主动脉瓣狭窄伴有关闭不全,二尖瓣关闭不全,心包积液(非炎性),心功能 II 级(NYHA 分级);②脑梗死;③脑缺血亚急性期;④大脑动脉粥样硬化,大脑中动脉闭塞(图 1);⑤冠状动脉粥样硬化性心脏病(图 2);⑥颈动脉硬化。入院后给予抗感染、维护心功能等治疗,并积极完善各项术前检查,择期手术治疗。

2021 年 1 月 27 日,患者诉腹痛,立即做大血管 CTA 提示肠系膜上动脉栓塞(图 3)。急诊在全身麻醉下行主动脉瓣置换术(AVR)加二尖瓣置换术(MVR)加冠状动脉探查加三尖瓣成形术(TVP)。术中诊断:感染性心内膜炎、主动脉瓣赘生物、主动脉瓣周脓肿、二尖瓣及主动脉瓣狭窄伴关闭不全、非风湿性三尖瓣关闭不全、心包积液(非炎性)、冠状动脉粥样硬化性心脏病和脑梗死。手术方式:主动脉瓣生物瓣膜置换术加二尖瓣生物瓣膜置换术加三尖瓣瓣环成形术加主动脉瓣赘生物清除术加冠状动脉旁路移植术(coronary artery bypass grafting,CABG)加主动脉瓣周脓肿清除术加左心耳结扎术加术中植入心脏起搏器。术后转入 ICU,给予呼吸机辅助,维护心功能、扩管、调整血容量、稳定内环境、预防感染(哌拉西林钠他唑

<sup>1</sup> 武汉科技大学医学院(武汉,430065)

<sup>2</sup> 武汉科技大学附属武汉亚洲心脏病医院心外科

通信作者:张迎红,E-mail:zhangyinghong@wust.edu.cn

巴坦钠加替硝唑)及对症支持等治疗,术后顺利脱机拔管,拔管后患者神志清晰,精神尚可,呼吸循环稳定。

2021年1月31日,患者精神可,间断咳嗽,痰少,无发热,仍有腹胀、隐痛,排气后好转。体检:血压107/63 mmHg,心率92次/min,律齐,心音略低,皮肤、巩膜无黄染,胸部伤口敷料干燥,双肺呼吸音稍粗、双侧对称,未闻及明显干、湿啰音,腹部平软,无压痛、反跳痛,肝脾肋下未触及,四肢末梢暖,心包、纵隔引流管通畅。血常规检查:白细胞 $21.4 \times 10^9/L$ ,中性粒细胞比例89%,中性粒细胞绝对值 $19.0 \times 10^9/L$ 。抗生素改为万古霉素、比阿培南和氟康唑,其余治疗不变。

2021年2月4日,患者精神好,未诉胸闷不适。体检:血压112/68 mmHg,心率85次/min,律齐,心音略低,皮肤、巩膜无黄染,胸部伤口愈合好,双肺呼吸音稍粗、双侧对称,未闻及明显干、湿啰音,腹部平软,无压痛、反跳痛,肝脾肋下未触及,双下肢无水肿。动态心电图检查结果显示:①窦性心律;②偶发房性早搏并见连跳;③PR间期延长;④偶发室性早搏并见连跳,短阵性室性心动过速;⑤ST段改变;⑥心率变异性分析结果降低。血常规检查结果显示:白细胞 $8.7 \times 10^9/L$ ,中性粒细胞比例81%,中性粒细胞绝对值 $7.0 \times 10^9/L$ 。患者一般情况稳定,行伤口拆线,办理出院,嘱患者院外继续抗感染治疗6周,院外继续服药治疗,不适随诊。



图1 颅脑CT; 图2 冠状动脉CT; 图3 肠系膜上动脉CTA

## 2 讨论

感染性心内膜炎患者的临床表现多样,容易漏诊和误诊<sup>[3]</sup>。对于感染性心内膜炎患者,虽然通常首先考虑使用抗生素治疗至少4~6周<sup>[4]</sup>,但目前普遍认为应该尽早手术治疗。关于手术时机,一直是一个有争议的问题。美国胸外科协会(American Association for Thoracic Surgery, AATS)指南提出,一旦患者出现心力衰竭或无法控制的感染等就可以考虑手术治疗<sup>[5]</sup>。但是也有研究指出,早期手术(诊断后2周以内)并不能改变患者的生存率<sup>[6]</sup>,而且对于年老体弱的二尖瓣修补术或置换术患者出现脑卒中或者其他神经系统并发症时,术前应充分评估手术的利弊<sup>[7]</sup>,因为一方面,手术会降低患者的住院病死率,而另一方面,手术也会加重患者的病情。权衡利弊,研究者认为对于有脑血管并发症的感染性心内膜炎患者,在脑血管事件后2~4周手术为宜<sup>[8]</sup>。这一点也在本例患者中得到证实,患者在急性脑梗死发生后17d进行手术,手术效果良好。

另外,感染性心内膜炎患者术后即使能获得长时间的存活,但仍然有复发和再次手术的风险,如

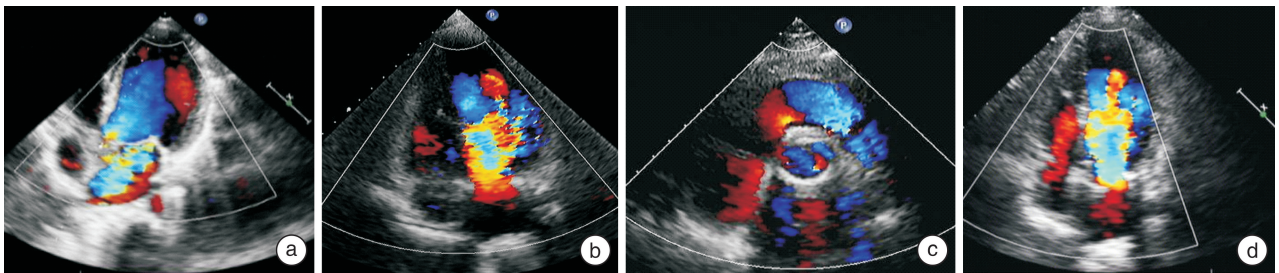
同时进行三尖瓣修补术和置换术的患者<sup>[9]</sup>。目前,多主张对于三尖瓣瓣膜病患者行手术切除赘生物,并尽可能修补瓣膜,而不是将生物瓣膜移植到感染组织的表面,因为这种瓣膜置换术后发生栓塞的比例可高达20%,常见于抗凝治疗不规范、存在大量湍流、右心室低压等的患者。因此,如果患者有滥用药物史或不稳定的国际标准化比值(INR),应该尽可能避免生物瓣膜置换术<sup>[10]</sup>。国外报道1例三尖瓣置换术再次手术的患者,由于大量栓子堵塞,高剂量肝素无法发挥作用而引起再次栓塞,而且由于瓣膜置换术完全破坏了三尖瓣瓣膜的残余部分,使得患者需要再次植入生物瓣<sup>[11]</sup>。

目前,国外已有报道用于预测感染性心内膜炎导致栓塞风险的模型<sup>[12]</sup>,但我国的报道相对较少,有学者提出,建模应包括整个卫生系统中的患者,以最大限度地提高预测性建模的普遍性和可统计效力<sup>[13]</sup>。我国感染性心内膜炎患者并发多发动脉栓塞紧急手术的相关报道并不多。2019年,祝婉月等<sup>[14]</sup>曾报道1例感染性心内膜炎患者并发冠状动脉、脑动脉和肠系膜动脉栓塞,心功能IV级,考虑到患者病情危重随时有生命危险,暂给予抗感染和支

持对症治疗,但患者症状未缓解,自行要求出院。本例患者为中年人,感染性心内膜炎出现脑和肠系膜动脉栓塞,心力衰竭,心功能Ⅱ级,虽合并冠状动脉粥样硬化性心脏病,但符合手术指征,急诊手术后患者情况良好出院。随后患者于术后 1、3、10 个月在门诊复查,未诉任何不适,生命体征正常,心脏各瓣膜听诊区未闻及病理性杂音。心脏彩超结果见图 4。

国外一项研究指出了 11 个与感染性心内膜炎术后病死率增加相关的因素:心源性休克、急诊手术、瓣膜旁脓肿、术前肾功能衰竭、心脏手术史、金黄色葡萄球菌、女性、年龄、心功能Ⅲ级、人工瓣膜和多瓣膜受累等<sup>[15]</sup>。本例患者紧急手术风险很大,原因在于:①患者患有多处联合瓣膜病,心脏扩大,术中及术后可能发生心脏破裂、大出血、恶性心律失常(高度房室传导阻滞)、急性心肌梗死、急性

心功能衰竭、动静脉血栓形成、重要脏器栓塞(如脑、肾动脉、四肢动脉等),甚至猝死;②该手术需在全身麻醉下进行,术中须气管插管、呼吸机辅助呼吸,有可能发生心脏骤停、脱机困难、拔管后声嘶、喉头损伤、严重肺部感染、感染性休克等;③手术可能加重脑缺血,导致昏迷、植物人等;④围手术期可能出现应激性溃疡、消化道大出血、失血性休克等危及患者生命;⑤患者术后可能出现肝肾功能不全等多器官功能不全,亦有可能无法恢复至术前水平,必要时需行药物、透析或移植手术治疗;⑥患者术中、术后可能出现严重肺部感染、呼吸衰竭等导致脱离呼吸机困难,严重时需气管切开;⑦行瓣膜成形术、生物瓣置换术和 CABG 术,远期有二次手术风险;⑧患者肠系膜上动脉栓塞,可能导致肠系膜坏死,远期可能需要行腹腔手术切除坏死组织,出现消化功能减退、短肠综合征甚至肠造瘘等。



a:术前;b:术后 1 个月;c:术后 3 个月;d:术后 10 个月。

图 4 心脏彩超

因此,术前应加强多学科团队综合评估和制定相应的应对措施。术后针对患者心肺功能差、导致感染高危因素多等特点,给予患者维护心功能、扩管、调整血容量、稳定内环境及对症支持等治疗,特别要注意加强抗感染治疗。有研究指出,活动性感染性心内膜炎手术后静脉抗菌治疗的标准疗程为 6 周,但方案和持续时间可以根据患者情况及其对抗菌药物的敏感性、治疗反应进行调整<sup>[16]</sup>。另外,术后监测感染和预防低氧血症也相当重要,应密切观察患者有无咳嗽、咳痰等感染症状;动态监测体温和血常规变化;加强肺部护理,鼓励患者咳嗽、咳痰等。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突。

**参考文献**

[1] Wang A, Gaca JG, Chu VH. Management Considerations in Infective Endocarditis; A Review [J]. J Am Med Assoc, 2018, 320(1):72.  
 [2] Meshaal MS, Labib D, Said K, et al. Aspergillus endocarditis; Diagnostic criteria and predictors of outcome, A retrospective cohort study [J]. PLoS One, 2018, 13(8):e0201459.  
 [3] 齐文旗, 陈凉, 葛勤敏, 等. 感染性心内膜炎 16 例误诊分析 [J]. 临床急诊杂志, 2021, 22(4):275-278.

[4] Luque Paz D, Lakbar I, Tattevin P. A review of current treatment strategies for infective endocarditis [J]. Expert Rev Anti Infect Ther, 2021, 19(3):297-307.  
 [5] AATS Surgical Treatment of Infective Endocarditis Consensus Guidelines Writing Committee Chairs, Pattersson GB, Coselli JS, et al. 2016 The American Association for Thoracic Surgery (AATS) consensus guidelines; Surgical treatment of infective endocarditis; Executive summary [J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2017, 153(6):1241-1258.  
 [6] Cecchi E, Ciccone G, Chirillo F, et al. Mortality and timing of surgery in the left-sided infective endocarditis; an Italian multicentre study [J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2018, 26(4):602-609.  
 [7] Rezar R, Lichtenauer M, Haar M, et al. Infective endocarditis-A review of current therapy and future challenges [J]. Hellenic J Cardiol, 2021, 62(3):190-200.  
 [8] Rice CJ, Kovi S, Wisco DR. Cerebrovascular Complication and Valve Surgery in Infective Endocarditis [J]. Semin Neurol, 2021, 41(4):437-446.  
 [9] Shmueli H, Thomas F, Flint N, et al. Right sided infective endocarditis 2020: challenges and updates in diagnosis and treatment [J]. J Am Heart Assoc, 2020, 9(15):e017293.

# 持续炎症-免疫抑制-分解代谢综合征研究新进展

李辉凤<sup>1</sup> 王铭<sup>1</sup> 潘险峰<sup>2</sup>

[关键词] 持续炎症-免疫抑制-分解代谢综合征;慢性危重病;炎症;免疫抑制

DOI:10.13201/j.issn.1009-5918.2022.03.012

[中图分类号] R459.7 [文献标志码] A

## New research progress of persistent inflammation-immunosuppression-catabolic syndrome

**Summary** Persistent inflammatory-immunosuppressive-catabolic syndrome(PICS) is a group of clinical syndromes characterized by persistent inflammatory response, immunosuppression and the protein catabolic responses, which develops into chronic critical illness(CCI) after severe trauma, infection, burn and other major diseases. Because its pathogenesis is complex and clinical prevention and treatment is difficult, PICS is the main cause of prolonged hospitalization and long-term death of patients in intensive care unit(ICU). The decline of their quality of life requires long-term acute cares(LTACs), and will eventually experience chronic failure and death. However, the pathogenesis of PICS is complex, clinicians are relatively lack of awareness and vigilance of PICS, resulting in a high incidence and poor long-term prognosis. Therefore, how to improve clinicians' vigilance to PICS and effectively improve the survival rate of patients after discharge has become a great challenge for contemporary medicine. The main purpose of this paper is to summarize the pathogenesis, diagnosis and treatment strategies of PICS by combing the understanding of PICS at home and abroad, and thus improve clinicians' understanding of PICS and provide new ideas for prevention and treatment.

**Key words** persistent inflammatory-immunosuppressive-catabolic syndrome; chronic critical illness; inflammation; immunosuppression

持续炎症-免疫抑制-分解代谢综合征(persistent inflammation immunosuppression catabolism syndrome,PICS)是指机体在严重创伤、感染、烧伤等重大疾病打击后发展为慢性危重病(chronic critical illness,CCI)阶段,表现出以持续性炎症反应、免疫抑制、蛋白质高分解代谢为特征的一组临床症候群。此类患者往往经历反复出现的感染并

发症,这些并发症会导致长时间住院、反复多次外科手术和频繁的再入院,出院后也需要长期紧急医疗护理(long term acute cares,LTACs)<sup>[1]</sup>。随着医疗水平的不断提升、循证医学的大力支持以及相关诊疗指南的发布,经历早期重大疾病打击的患者得以幸存,少数患者早期死亡,约有一半患者快速得到恢复,而另一半患者则进展为 CCI。PICS 作为 CCI 的一种新的临床表型,目前对其认识及研究相对不足,导致临床医师对 PICS 早期识别困难,警惕性不高。而且基于 PICS 复杂的病理生理机制,

<sup>1</sup>昆明医科大学(昆明,650000)

<sup>2</sup>联勤保障部队第九二〇医院急诊医学科

通信作者:潘险峰,E-mail:xianfengpan@outlook.com

- [10] Brubert J, Cahill TJ, Prendergast BD. How to prevent infective endocarditis in 2020? Practical issues [J]. *Kardiol Pol*,2020,78(10):959-966.
- [11] Olasiska-Wi newska A, Perek B, Katarzyński S, et al. Reim plantation of atricuspid valve bioprosthesis due to its thrombosis and recurrence of infective endocarditis[J]. *Kardiol Pol*,2021,79(1):83-84.
- [12] Takahashi Y, Izumi C, Miyake M, et al. Diagnostic accuracy of the Embolic Risk French Calculator for symptomatic embolism with infective endocarditis among Japanese population[J]. *Cardiol*,2017,70(6):607-614.
- [13] 石秀梅,刘妍,朱光发. 感染性心内膜炎栓塞事件危险

- 因素及风险预测的研究进展[J]. *心肺血管病杂志*, 2020,39(1):95-96,101-101.
- [14] 祝婉月,苏冠华,王祥,等. 近平滑念珠菌性心内膜炎致多发动脉栓塞 1 例并文献复习[J]. *内科急危重症杂志*,2019,25(6):523-526.
- [15] Varela Barca L, Navas Elorza E, Fernández-Hidalgo N, et al. Prognostic factors of mortality after surgery in infective endocarditis: Systematic review and meta-analysis[J]. *Infection*, 2019,47(6):879-895.
- [16] 宋雨,吴龙,董念国. 感染性心内膜炎外科治疗新进展[J]. *中国胸心血管外科临床杂志*,2021,28(6):740-749.

(收稿日期:2022-01-11)