

流情况等提供可靠的诊断依据。

由于颈总动脉颈内静脉瘘发病率极低,目前还并未建立统一的诊疗标准,手术结扎、球囊栓塞、覆膜支架植入术均被报道为颈动脉颈静脉瘘的治疗选择<sup>[4,6]</sup>。覆膜支架优点是可以保留和重塑颈动脉的完整结构,患者创伤小,尤其适用于血管解剖情况较好的年轻患者。但其受制于瘘口长度、血管有无严重迂曲等情况<sup>[7]</sup>。手术治疗优点是视野暴露充分,瘘道封闭效果理想,常见的并发症包括损伤周围的解剖结构,如神经、食管、胸膜或动脉,意外损伤周围动脉形成血肿,可导致气道阻塞、假性动脉瘤、动静脉瘘和继发于血栓栓塞的卒中<sup>[8]</sup>。

综上所述,在临床工作中,如果遇到颈内动脉系统 TIA 患者,并且无常见临床危险因素时,不仅要筛查颅内段血管,还要筛查颈部及弓上血管,避免误诊及漏诊。

### 参考文献

[1] 马廉亭,潘力,吴涛,等. 颅内与椎管内动静脉瘘[J]. 中国临床神经外科杂志,2021,26(10):737-746. DOI:10.13798/j.issn.1009-153X.2021.10.001.

[2] 赵浩,潘文龙,沈春森,等. 自发性颈内动脉海绵窦瘘临床诊治研究进展[J/OL]. 中华神经创伤外科电子杂志,2018,4(1):50-52. DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-9141.2018.01.013.

[3] Vijoy KS, Amitabh Y, Vikas K, et al. Traumatic common carotid-internal

jugular arteriovenous fistula manifesting as life-threatening epistaxis[J]. Jacc Case Rep,2019,1(4):576-578. DOI: 10.1016/j.jaccas.2019.08.023.

[4] Tekkok IH, Akkurt C, Suzer T, et al. Congenital external carotid-jugular fistula; report of two cases and a review of the literature[J]. Neurosurgery, 1992, 30(2):272-276. DOI: 10.1227/00006123-199202000-00024.

[5] Puca AE, Pignatelli F. An adult case of idiopathic internal carotid-internal jugular vein arteriovenous fistula[J]. Ann Vasc Surg,2015,29(4):842, e5-e7. DOI:10.1016/j.avsg.2014.12.030.

[6] Bellosta R, Vescovi M, Attisani L, et al. Endovascular treatment of congenital external carotid-jugular fistula: case report and review of the literature[J]. Vasc Endovasc Surg,2017,51(5):316-319. DOI:10.1177/1538574417702777.

[7] 韩登峰,孔祥锋,吐尔逊·沙比尔. 覆膜支架在颅颈血管病变治疗中的应用[J]. 中国组织工程研究与临床康复,2011,15(21):3957-3960. DOI:10.3969/j.issn.1673-8225.2011.21.037.

[8] Tan LH, Tan JH, Mohamad Y, et al. Unexpected complication of arteriovenous fistula of the left common carotid to internal jugular vein following central venous catheterization[J]. Chin J Traumatol,2020,23(1):29-31. DOI:10.1016/j.cjtee.2019.10.001.

(收稿日期:2022-03-01)

【DOI】 10.3969 / j. issn. 1671-6450. 2022. 10. 019

罕见病病例

## 甲状腺功能亢进继发 Takotsubo 综合征 1 例

徐鹏,鲁玉明,吴立荣

作者单位:550004 贵阳,贵州医科大学附属医院心内科(徐鹏、吴立荣);550002 贵阳,贵阳市第一人民医院心内科(鲁玉明)

通信作者:吴立荣,E-mail:2325469221@qq.com

【关键词】 Takotsubo 综合征;甲状腺功能亢进;诊断;治疗

【中图分类号】 R542.2;R581.1 【文献标识码】 B

患者,女,55岁,因“胸闷3h”入院。患者入院前3h因争吵后突发胸闷不适,症状持续存在,心电图提示:II、III、AVF、V<sub>1</sub>~V<sub>6</sub>导联ST段抬高0.1~0.3mV,考虑急性心肌梗死(AMI)(图1)。患者既往体健。查体:T36.7℃,P102次/min,R18次/min,BP102/72mmHg。心肺腹未及阳性体征,双下肢不肿。血氧饱和度93%(未吸氧),立即给予阿司匹林肠溶片300mg,替格瑞洛片180mg,阿托伐他汀钙片40mg负荷剂量嚼服,随即行冠状动脉造影检查:前降支开口可见20%左右狭窄,各冠状动脉前向血流TIMI3级,患者因烦躁未行左心室造影。实验室检查:PLT80×10<sup>9</sup>/L,cTnI15.42μg/L,CK-MB84IU/L,BNP108.5ng/L,肌酸激酶441.6IU/L,钾2.8mmol/L,CRP、凝血功能、D-二聚体未见明显异常。胸腹CT及主动脉CTA示:主动脉未见夹层征象,胸主动脉硬化,肺动脉高压可能,双肺感染。超声心动图:左心增大,以心尖部明显,呈球形样改变,左

心室壁各节段无增厚,运动欠协调,心尖部室壁变薄,收缩幅度普遍减弱(图2)。治疗上予以改善心肌代谢、控制心率、抑制心室重构、升压、抗感染、维持水电解质平衡等对症支持治疗。完善甲状腺功能检查:FT<sub>3</sub>19.19pmol/L,FT<sub>4</sub>98.56pmol/L,TSH0.01mIU/L;甲状腺球蛋白抗体1094.00IU/L,甲状腺过氧化物酶抗体14.80IU/L,促甲状腺受体抗体14.80IU/L。甲状腺B型超声:甲状腺弥漫性改变,甲状腺右侧叶低回声结界TI-RADS3类。诊断为甲状腺功能亢进继发 Takotsubo 综合征,予以抗甲状腺毒性治疗及其余对症支持治疗。入院第4天复查超声心动图:左心稍大,心尖稍圆钝,心尖部前壁、侧壁运动欠协调,收缩幅度稍减弱。入院第7天复查心电图显示各导联ST段较前明显回落。嘱患者院外继续服用美托洛尔、依那普利及抗甲状腺毒性药物,但患者出院后1个月即停药。2年后随访,未再次发生胸痛症状或因心力衰竭住院或心血管事件。

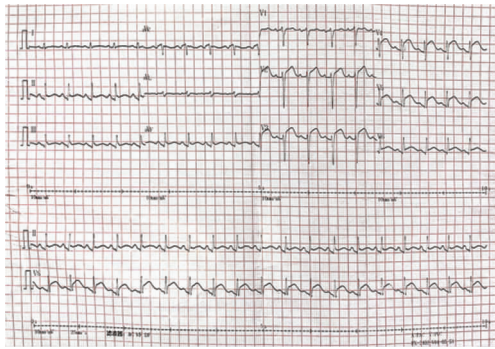


图 1 患者入院时心电图

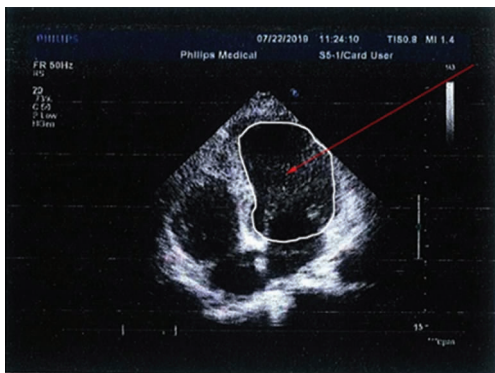


图 2 患者入院时超声心动图

**讨论** Takotsubo 综合征 (Takotsubo syndrome, TTS) 又称应激性心肌病、心尖球形综合征、章鱼壶心肌病、心碎综合征、圣瓶综合征,其来源于日语的 octopus pot(章鱼壶),形容左心室心尖部气球样膨胀的特征。TTS 是一种急性心血管疾病,患病率为 0.5%~0.9%,其中绝大多数为年龄 $\geq 50$  岁的女性,在国际 Takotsubo 注册研究中,大约 88.9% 的患者为女性,平均年龄为 66.4 岁<sup>[1-3]</sup>。TTS 在报告初期被认为是良性疾病,然而目前发现约 20% 的 TTS 患者在急性期可发生严重的心脏并发症,早期的住院病死率为 4%~5%,与 AMI 相当<sup>[2,4]</sup>。

TTS 与 AMI 在临床表现、心电图、心肌损伤标志物等方面相似,许多 TTS 病例最初疑诊 AMI<sup>[5]</sup>。目前尚缺乏一种能够快速、可靠诊断 TTS 的无创检测方法,超声心动图、左心室造影和冠状动脉造影被认为是排除或确认 TTS 的主要诊断工具。TTS 的诊断标准众多,目前还没有确定的诊断标准,常用梅奥诊所提出的诊断标准<sup>[6]</sup>:(1)伴或不伴心尖受累的短暂性左心室功能障碍,超出单一冠状动脉供血的范围,往往(但不一定)有应激性诱因;(2)无梗阻性冠状动脉疾病或急性斑块破裂的冠状动脉造影证据;(3)新发的心电图异常(ST 段抬高、ST 段压低或 T 波倒置)或心肌钙蛋白轻度升高;(4)排除嗜铬细胞瘤和心肌炎。TTS 最常见的症状是胸痛和呼吸困难,也可表现为晕厥和肺水肿。心搏骤停、心源性休克和严重的室性心律失常在 TTS 患者中少见,全身乏力、不明原因的咳嗽和发热等症状也有报道,且发病之前通常有生活事件引起的情绪或生理应激<sup>[2,7]</sup>。

TTS 的具体病理生理学尚不明确。目前提出了许多学说,包括交感神经过度兴奋、儿茶酚胺水平升高、微血管功能障碍、炎症反应、雌激素缺乏等,但没有一种能提供全面的解释<sup>[2]</sup>。其中儿茶酚胺理论是 TTS 最被广泛接受的病理生理机制。TTS 患者不仅儿茶酚胺和神经肽水平出现明显升高,而且心脏交感神经支配异常且心尖交感神经过度活跃<sup>[8]</sup>。甲状腺与肾上腺素能轴密切相关,甲状腺激素可能通过刺激心肌细胞中  $\beta$ -肾上腺素受体的表达,使心脏对儿茶酚胺敏感,从而产生正性变力和变时性作用,增加对应激事件和心肌顿抑的敏感性。同时被激活的  $\beta$ -肾上腺素受体形成的细胞内环磷酸腺苷,能够刺激将  $T_4$  转化为  $T_3$  的 II 型脱碘酶的基因表达,因此,在应激和  $T_4$  浓度升高的情况下,儿茶酚胺能信号和甲状腺激素的激活之间可能会出现一个正反馈回路,最终向 TTS 发展<sup>[9]</sup>。

针对甲状腺功能亢进继发的 TTS 患者,除对症治疗外,应同时积极进行抗甲状腺治疗,患者经甲状腺功能亢进症治疗后心肌病可以完全恢复<sup>[8]</sup>。本例接受  $\beta$  受体阻滞剂和 ACEI 等药物对症支持治疗,以及抗甲状腺毒性治疗,病情逐渐好转。

#### 参考文献

- [1] Akashi YJ, Nef HM, Lyon AR. Epidemiology and pathophysiology of Takotsubo syndrome [J]. *Nat Rev Cardiol*, 2015, 12(7): 387-397. DOI:10.1038/nrcardio.2015.39.
- [2] Templin C, Ghadri JR, Diekmann J, et al. Clinical features and outcomes of Takotsubo (Stress) cardiomyopathy [J]. *N Engl J Med*, 2015, 373(10): 929-938. DOI:10.1056/NEJMoa1406761.
- [3] Khalid N, Ahmad SA, Shlofmitz E, et al. Pathophysiology of Takotsubo syndrome [M]. *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, Copyright C2022, StatPearls Publishing LLC. 2022.
- [4] Kato K, Lyon AR, Ghadri JR, et al. Takotsubo syndrome: aetiology, presentation and treatment [J]. *Heart*, 2017, 103(18): 1461-1469. DOI:10.1136/heartjnl-2016-309783.
- [5] 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. DOI:10.1016/j.jacc.2020.10.060.
- [6] Prasad A, Lerman A, Rihal CS. Apical ballooning syndrome (Takotsubo or stress cardiomyopathy): a mimic of acute myocardial infarction [J]. *Am Heart J*, 2008, 155(3): 408-417. DOI:10.1016/j.ahj.2007.11.008.
- [7] Ghadri JR, Sarcon A, Diekmann J, et al. Happy heart syndrome: role of positive emotional stress in takotsubo syndrome [J]. *Eur Heart J*, 2016, 37(37): 2823-2829. DOI:10.1093/eurheartj/ehv757.
- [8] Eliades M, El-Maouche D, Choudhary C, et al. Takotsubo cardiomyopathy associated with thyrotoxicosis: a case report and review of the literature [J]. *Thyroid*, 2014, 24(2): 383-389. DOI:10.1089/thy.2012.0384.
- [9] Aweimer A, El-Battrawy I, Akin I, et al. Abnormal thyroid function is common in Takotsubo syndrome and depends on two distinct mechanisms: results of a multicentre observational study [J]. *J Intern Med*, 2021, 289(5): 675-687. DOI:10.1111/joim.13189.

(收稿日期:2022-01-29)