

· 临床研究 ·

[文章编号] 1007-3949(2017)25-05-0502-03

经胸超声心动图对急性 Stanford A 型主动脉夹层的临床诊断价值

孟莉娟¹, 邹译娴², 刘书林³, 欧阳征仁¹

(1.南华大学附属第二医院超声医学科,湖南省衡阳市 421001;2.湖南中医药大学第一附属医院内分泌科,湖南省长沙市 410007;3.南华大学附属第二医院放射影像科,湖南省衡阳市 421001)

[关键词] 经胸超声心动图; 急性主动脉夹层; 增强 CT 血管造影

[摘要] 目的 探讨经胸超声心动图(TTE)在诊断 Stanford A 型主动脉夹层中的准确性。方法 收集 Stanford A 型主动脉夹层患者共 35 例,回顾性分析经胸超声心动图的检查结果;并与增强 CT 血管造影(CTA)检查结果进行比较。结果 TTE、CTA 对 Stanford A 型主动脉夹层的诊断率分别为 91.3%、100%。TTE 还能观察主动脉瓣损害、心包积液、心脏功能等情况。结论 TTE 是诊断 Stanford A 型主动脉夹层的可靠方法,为临床急救提供有效依据。

[中图分类号] R543

[文献标识码] A

Clinical value of transthoracic echocardiography in diagnosing acute aortic dissection type stanford A

MENG Li-Juan¹, ZOU Yi-Xian², LIU Shu-Lin³, OUYANG Zheng-Ren¹

(1.Department of Ultrasonography, Second Affiliated Hospital, University of South China, Hengyang, Hunan 421001, China; 2. Department of Endocrinology, First Affiliated Hospital, Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410007, China; 3. Department of Radiology, Second Affiliated Hospital, University of South China, Hengyang, Hunan 421001, China)

[KEY WORDS] Transthoracic echocardiography; Acute aortic dissection; CTA

[ABSTRACT] **Aim** The aim of this study was to establish the accuracy of transthoracic echocardiography (TTE) in diagnosis of acute aortic dissection type Stanford A. **Methods** A total of 35 cases of acute aortic dissection type Stanford A were retrospectively analyzed, who underwent both transthoracic echocardiography and CTA. **Results** The diagnostic accuracy of TTE and CTA of acute aortic dissection type Stanford A were 91.3% and 100%, respectively. However, TTE could show aortic valve abnormalities, heart function, pericardial effusion. **Conclusion** TTE is a reliable method for diagnosis of acute aortic dissection type Stanford A. The pivotal role of TTE in the evaluation of the patients with suspected acute type A aortic dissection in emergency room setting.

急性主动脉夹层起病急,进展迅速,是一种严重危害生命的疾病,需要快速诊断、及时治疗^[1-2]。Stanford A 型主动脉夹层需要进行急诊外科手术,其死亡率随着时间的延长而增加,每小时增加 1%~2%^[3]。随着超声技术的发展,经胸超声心动图(transthoracic echocardiography, TTE)在急性主动脉夹层的诊断及治疗中的作用越来越重要,是急性主动脉夹层首选的无创检查方法。本研究旨在探讨

经胸超声心动图诊断 Stanford A 型主动脉夹层的临床应用价值。

1 资料和方法

1.1 研究对象

选择本院 2014 年 2 月至 2016 年 2 月诊断的 35 例 Stanford A 型主动脉夹层患者,其中女 6 例,男

[收稿日期] 2016-08-05

[修回日期] 2016-09-28

[基金项目] 湖南省科技计划项目(2013SK3119);湖南省教育厅资助科研项目(14C0989)

[作者简介] 孟莉娟,硕士,主治医师,研究方向为心血管超声医学,E-mail 为 lijuanmeng@126.com。通讯作者欧阳征仁,本科,副主任医师,硕士研究生导师,研究方向为心血管超声医学,E-mail 为 yzouyang@126.com。

29 例, 年龄 28~62 岁, 平均年龄 49 岁。其中合并高血压者 28 例, 合并马凡综合征 2 例, 未合并高血压或马凡综合征 5 例。大部分患者临床表现为胸背部疼痛、胸闷、心悸、头晕等症状。该研究通过南华大学附属第二医院伦理委员会审核, 患者知情同意。

1.2 仪器与方法

采用 GE Vivid E9 彩色多普勒超声诊断仪, M5S 探头, 频率 1.7~3.4 MHz, 帧频 >50 帧/秒。经胸骨旁长轴及短轴切面、心尖五腔观及三腔观切面、胸骨上窝长轴及短轴切面、剑突下切面及腹部腹主动脉长轴及短轴观等各种切面显示主动脉各段。测量左心功能及升主动脉的内径, 观察主动脉内膜片撕脱的部位及范围、夹层的破口、主动脉瓣、主动脉分支及心包的情况。所有患者的 TTE 结果均与增强 CT 血管造影 (computed tomography angiography, CTA) 结果进行比对。

1.3 统计学分析

所有数据采用 SPSS 13.0 软件包进行分析。二组间计数资料的比较, 采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

TTE 二维超声可见主动脉窦部膨突, 升主动脉内径增宽, 主动脉长轴及短轴切面均显示主动脉腔内可见撕脱的内膜片回声漂动, 将主动脉管腔分为真腔和假腔二个腔, 真腔窄小, 假腔较大, 部分患者可见破口。经彩色多普勒观察, 部分患者可见破口处血流往返, 真腔内的血流速度快, 色彩鲜艳, 假腔内的血流速度缓慢, 色彩暗淡 (图 1)。可见夹层破裂口者 7 例, 累及冠状动脉者 3 例。主动脉瓣受损 31 例, 其中主动脉瓣中大量返流为 27 例。CTA 可见主动脉撕脱内膜将管腔分为真腔和假腔, 是诊断主动脉夹层的重要依据 (图 2)。本研究中 35 例 Stanford A 型主动脉夹层的诊断结果见表 1, 两种方法检测准确率差异无显著性 ($P > 0.05$)。

表 1. TTE 及 CTA 诊断结果比较

Table 1. Diagnostic comparison by TTE and CTA

检查方法	n	检出例数	准确率 (%)
TTE	35	32	91.4
CTA	35	35	100

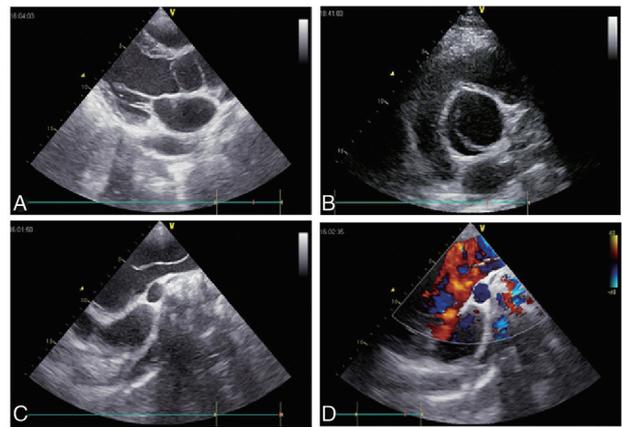


图 1. 经胸超声心动图显示 Stanford A 型主动脉夹层 A 和 B 为胸骨旁长轴及短轴切面, 显示升主动脉腔内撕脱内膜及真、假腔; C 为胸骨上窝长轴切面, 显示升主动脉及主动脉弓腔内撕脱的内膜、破口及真、假腔; D 为胸骨上窝长轴切面, 彩色多普勒血流图显示血流经破口由真腔射入假腔。

Figure 1. Transthoracic echocardiography showing type A aortic dissection

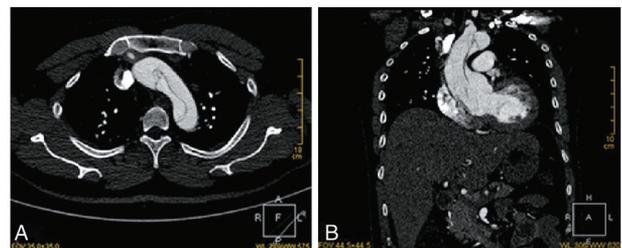


图 2. CTA 显示 Stanford A 型主动脉夹层 A 为横断面显示主动脉弓撕脱的内膜; B 为冠状面显示升主动脉及主动脉弓腔内撕脱的内膜、破口及真、假腔。

Figure 2. CTA showing type A aortic dissection

3 讨论

主动脉夹层 (aortic dissection) 是由于主动脉壁弹力纤维发生变性, 主动脉内膜破裂, 血液经破口进入主动脉壁内, 将内、中膜分离, 形成主动脉双层管腔的一种病理改变。其病因有长期高血压、动脉粥样硬化、马凡综合征、先天性发育缺陷等^[4]。根据夹层累及的部位, 将主动脉夹层分为二型, 即 Stanford A 型夹层累及升主动脉; B 型夹层起源与胸降主动脉且不累及升主动脉^[5]。

本研究显示, TTE 诊断 Stanford A 型主动脉夹层并不劣于 CTA。除此之外, TTE 还能观察更多的心脏信息。如: 主动脉瓣的形态和功能 (主动脉瓣二瓣化畸形、主动脉瓣钙化、大量的主动脉瓣返流)、严重的主动脉近心端扩张、心包填塞、节段性室壁运动异常 (夹层累及冠状动脉)、左心室的射血

分数及心腔的大小,这些常常决定手术方式的选择。同时,TTE还能鉴别其他的致死性胸痛的疾病,如急性肺栓塞及急性心肌梗塞等。过去,TTE被认为诊断急性主动脉夹层作用有限^[6],然而这些资料都是基于过去相对陈旧的研究。随着超声心动图技术的发展(良好的二维分辨率及谐波成像),TTE诊断主动脉夹层有着高敏感性及特异性(分别是97%和100%)^[7]。

TTE诊断主动脉夹层具有一定的缺点。对主动脉壁内血肿、高位升主动脉夹层及破裂口的定位显影不良。通过多切面的探查方法,可以显示大多数成年人的胸主动脉。TTE对声窗差的患者(肥胖、肺气肿、胸廓畸形、机械通气)诊断价值具有局限性。TTE对夹层累及主动脉弓降部及弓部的分支血管、胸降主动脉的显示常常受限。有研究对52例经手术证实的急性主动脉夹层患者的TTE图像进行回顾性研究发现,TTE对破裂口及弓部分支血管受累的数据显示仅仅为53.8%和57.9%^[8]。

CTA是诊断主动脉夹层金标准^[6,9]。但是CTA不够方便、迅速,尤其不能做床旁检查,常常导致延误治疗。CTA需要静脉注射造影剂,对病人是一个潜在的高风险。TTE具有快速、无创、安全、便携、无放射性、无血流动力学影响及不影响紧急心脏外科手术的准备。临床怀疑主动脉夹层时,TTE是首选的确诊本病的重要手段,尤其是急诊床旁超声心动图检查。

[参考文献]

- [1] Evangelista A, Avegliano G, Aguilar R, et al. Impact of contrast-enhanced echocardiography on the diagnostic algorithm of acute aortic dissection [J]. *European Heart J*, 2010, 31(4): 472-479.
- [2] 邹帅. 主动脉夹层相关蛋白及信号通路研究进展 [J]. *中国动脉硬化杂志*, 2015, 23(5): 536-540.
- [3] Sobczyk D, Nycz K. Feasibility and accuracy of bedside transthoracic echocardiography in diagnosis of acute proximal aortic dissection [J]. *Cardiovascular Ultrasound*, 2014, 13(1): 189-189.
- [4] 孙文字, 毕研文. 主动脉夹层的临床表现及诊断 [J]. *山东医药*, 2009, 49(18): 111.
- [5] Harris C, Croce B, Cao C. Type A aortic dissection [J]. *Ann Cardiothorac Surg*, 2016, 5(3): 256.
- [6] Pepi M, Breithardt OGE. Echocardiography in aortic diseases: EAE recommendations for clinical practice. [J]. *Europ Heart J Cardiovascul Imag*, 2010, 11(8): 645-658.
- [7] Ceconi M, Chirillo F, Costantini C, et al. The role of transthoracic echocardiography in the diagnosis and management of acute type a aortic syndrome [J]. *American Heart J*, 2012, 163(1): 112-118.
- [8] 韩建成, 李治安, 何怡华, 等. 床旁经胸超声心动图在急性主动脉夹层 Stanford 细化分型中的应用价值 [J]. *心肺血管病杂志*, 2011, 30(2): 122-125.
- [9] Ranasinghe AM, Strong D, Boland B, et al. Easily missed acute aortic dissection [J]. *BMJ*, 2011, 343(7818): 317-319.

(此文编辑 朱雯霞)

(上接第466页)

- [6] 肖国梁, 陈小东. 血管平滑肌表型转化及其影响、调控因素的研究现状 [J]. *广东医学院学报*, 2010, 28(3): 317-319.
- [7] Doyon M, Hale TM, Huot-Marchand JE, et al. Does atorvastatin induce aortic smooth muscle cell apoptosis in vivo [J]. *Vascul Pharmacol*, 2011, 54(1-2): 5-12.
- [8] Suski M, Gebska A, Olszanecki R, et al. Influence of atorvastatin on angiotensin I metabolism in resting and TNF- α -activated rat vascular smooth muscle cells [J]. *JRAAS*, 2014, 15(4): 378-383.
- [9] Xie MJ, Ma YG, Gao F, et al. Activation of BKCa channel is associated with increased apoptosis of cerebrovascular smooth muscle cells in simulated microgravity rats [J]. *Am J Physiol Cell Physiol*, 2010, 298(6): C1489-500.
- [10] Steelman LS, Chappell WH, Abrams SL, et al. Roles of the Raf/MEK/ERK and PI3K/PTEEN/Akt/mTOR pathways in controlling growth and sensitivity to therapy-implications for cancer and aging [J]. *Aging (Albany NY)*, 2011, 3(3): 192-222.
- [11] 崔海鹏, 董建一, 李慧玲, 等. Ras/MAPK/ERK 通过协同 NF-

- κ B 促进肝癌细胞中 Cyclin D1 的表达 [J]. *实验动物科学*, 2014, 31(6): 1-6.
- [12] Liu Y, Tian HY, Yan XL, et al. Serotonin inhibits apoptosis of pulmonary artery smooth muscle cell by pERK1/2 and PDK through 5-HT1B receptors and 5-HT transporters [J]. *Cardiovasc Pathol*, 2013, 22(6): 451-457.
- [13] 李明星, 王勇, 蒋德旗, 等. 参与肺动脉平滑肌细胞增殖信号转导机制及信号转导抑制剂的研究进展 [J]. *中国药理学通报*, 2015, 31(5): 605-610.
- [14] Hong E, Lee E, Kim J, et al. Elevated pressure enhanced trail-induced apoptosis in hepatocellular carcinoma cells via ERK1/2-inactivation [J]. *Cell Mol Biol Lett*, 2015, 20(4): 535-548.
- [15] Massa A, Casagrande S, Bajetto A, et al. SDF-1 controls pituitary cell proliferation through the activation of ERK1/2 and the Ca²⁺-dependent, cytosolic tyrosine kinase Pyk2 [J]. *Ann N Y Acad Sci*, 2006, 1090(12): 385-398.

(此文编辑 文玉珊)