

Analysis of misdiagnosis and missed diagnosis of transthoracic echocardiography in aortic dissection

经胸超声心动图对主动脉夹层的漏误诊分析

阳建政 李嘉怡 薛向花 田 猛 杜文华 李 陶

[中图法分类号]R540.45

[文献标识码]B

主动脉夹层是一种极危重的心血管疾病,48 h内病死率可达50%^[1],该病早期表现无特异性,与呼吸、循环、消化、泌尿、神经系统等常见急症的体征相似^[2],漏误诊率较高。因此,及时准确地诊断主动脉夹层尤为重要。目前针对主动脉夹层的影像学检查主要有多排螺旋CT、MRI、DSA、超声等,其中经胸超声心动图(transthoracic echocardiography, TTE)常作为首选的筛查手段^[3]。本组回顾性分析经临床确诊的50例主动脉夹层患者的声像图特征,旨在分析主动脉夹层的超声表现及漏误诊原因。

资料与方法

一、临床资料

选取2013年1月至2019年5月我院经临床手术证实的主动脉夹层患者50例,男39例,女11例,年龄25~92岁,平均(47.0±13.4)岁,临床症状多表现为胸背痛、腹痛;其中高血压病患者40例(高血压Ⅰ级2例,Ⅱ级7例,Ⅲ级31例),马凡氏综合征4例;所有患者多排螺旋CT、MRI、DSA、经胸超声心动图4种影像学检查结果中至少2种为阳性。本研究经我院医学伦理委员会批准,所有患者均知情同意。

二、仪器与方法

使用Philips iE 33和Aloka α 10彩色多普勒超声诊断仪,相控阵探头,频率2.0~12.0 MHz。患者取平卧位或左侧卧位,于胸骨旁、心尖部、剑突下、胸骨上窝及非常规切面对心脏各房室、室壁、瓣膜进行扫查,重点观察主动脉起始部、升主动脉、主

动脉弓、胸段降主动脉及腹主动脉各段内有无游离内膜片,并记录其部位;另对外周血管或重点脏器进行补充扫查。

超声检查与手术结果按DeBakey分型标准^[4]分类:Ⅰ型,主动脉夹层累及范围自升主动脉到降主动脉甚至到腹主动脉;Ⅱ型,主动脉夹层累及范围仅限于升主动脉;Ⅲ型,主动脉夹层累及降主动脉并向远端延伸。

结 果

一、超声诊断主动脉夹层情况

50例患者手术确诊主动脉受累108处,超声准确诊断82处,漏诊26处,漏诊率24.0%。其中升主动脉受累36处,超声准确诊断35处,表现为升主动脉管腔内见漂浮内膜片(图1),并在内膜片近心端探及破口;漏诊1处(2.7%)。主动脉弓受累29处,超声准确诊断20处,表现为主动脉弓管腔内见漂浮内膜片(图2),漏诊9处(31.0%)。降主动脉受累43处,超声准确诊断27处,表现为降主动脉管腔内见漂浮内膜片(图3),漏诊16处(37.2%)。所有漏诊病例均表现为超声未探及明显游离内膜(图4)。

二、超声诊断主动脉夹层分型情况

50例患者中,超声准确分型33例,误诊17例,误诊率34.0%。其中Ⅰ型夹层29例,超声诊断13例,误诊16例(Ⅱ型15例,Ⅲ型1例),误诊率55.2%;Ⅱ型夹层7例,超声均准确诊断;Ⅲ型夹层14例,超声诊断13例,1例误诊为Ⅰ型,误诊率7.1%。



图1 同一升主动脉受累患者超声图像(A)和解剖图(B),箭头示升主动脉左前壁处分离内

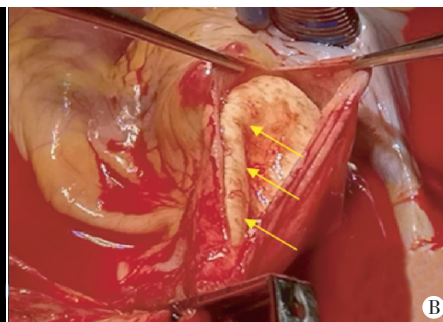


图2 主动脉弓受累患者超声图像(箭头示主动脉弓管腔内见漂浮内膜片)



图3 降主动脉受累患者超声图像(箭头示降主动脉内见漂浮内膜片)

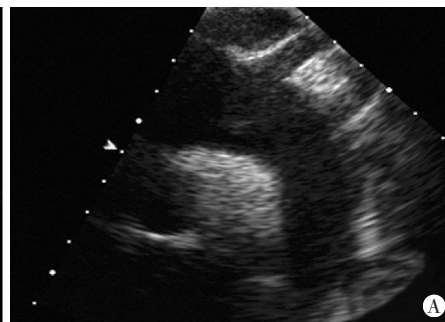
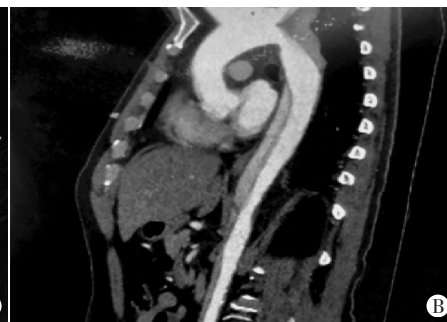


图4 同一降主动脉夹层患者经胸骨上窝未见降主动脉内分离的内膜(A),而增强CT显示降主动脉夹层(B)



讨 论

主动脉内膜完整性被破坏是主动脉夹层形成的条件,高血压、结缔组织遗传性疾病、先天性心血管畸形、后天获得性感染、胸部钝伤及医源性操作等均可能导致内膜损伤,从而形成主动脉夹层^[5]。本组病例中主动脉受累部位比例由高到低依次为降主动脉、升主动脉、主动脉弓,超声漏诊部位数量由高到低依次为降主动脉、主动脉弓、升主动脉。如何减少漏诊及误诊,笔者认为可以从超声医师和超声图像设备两方面进行总结。

一、超声医师因素

超声医师临床经验、操作手法、图像识别能力均与主动脉夹层诊断准确率相关。本组患者临床首发症状多为胸背痛,发病急、进展快,多数患者既往存在主动脉夹层高危因素,若超声医师对该疾病背景知识不熟悉易导致漏诊。由于主动脉夹层可表现为多器官缺血性改变^[6],其内膜撕脱范围越广,多系统症状越明显,故熟悉主动脉夹层的病理生理改变、掌握其鉴别诊断要点有重要意义。

超声医师系统、规范地检查是避免主动脉夹层漏诊的重要因素,TTE确诊主动脉夹层的直接征象包括主动脉撕脱内膜随心动周期摆动、主动脉管腔被分为真假两腔;间接征象包括主动脉明显扩张变形、主动脉瓣口关闭不全、主动脉内壁增厚、心包胸腔积液、主动脉分支狭窄闭塞等^[7]。本组漏诊病例多为降主动脉和主动脉弓病变(25处),多与扫查手法不当有关。笔者结合自身工作体会,认为TTE检查疑似主动脉夹层患者时需使用的切面及关注内容如下:左胸骨旁切面显示主动脉窦部、升主动脉、部分胸段降主动脉;右胸骨旁切面显示升主动脉、主动脉弓近心端;胸骨上窝及锁骨上窝切面显示主动脉弓及弓上分支、降主动脉起始部;剑突下切面显示胸段及腹段主动脉。连续显示主动脉横断面较单纯使用长轴图像更能完整地显示管腔内膜片,在声窗允许的情况下推荐使用主动脉横断面进行观察。声窗不理想的患者可尝试使用平卧位、右侧卧位、坐立位及呼气末屏气的方法,以改善图像质量。

二、超声图像设备因素

超声波因其物理特性,扫查时易受脂肪、气体、距离等因素

干扰,主动脉夹层易发患者常伴肥胖或胸廓形变,其漏诊除超声医师主观原因外,也存在超声图像质量差导致无法准确诊断的客观原因。此时使用高质量相控阵探头,适当降低频率,选择合理的焦点位置可增加病变显示率。动脉夹层检查范围不能局限于心脏和大动脉,还需对外周血管及腹腔脏器进行系统筛查。线阵探头可观察头臂动脉、左颈总动脉及左锁骨下动脉受累状况,频谱多普勒用于检测远端肢体动脉因内膜撕脱后呈现的低阻力低搏动性改变。凸阵探头用作扫查肥胖患者胸主动脉远心段、腹主动脉的补充手段,亦可用于排除急腹症的常规检查,笔者建议高危患者尽量使用全身机进行多部位筛查。

尽管TTE诊断主动脉夹层存在漏诊,但其可以动态反映主动脉病变及心脏血流动力学信息,评估主动脉瓣受累程度;可用于术前整体评价、术中动态监测及术后及时随访,可重复使用且无放射性,便携性好,因此TTE是临床筛查主动脉夹层的首选方法。综上所述,TTE诊断主动脉夹层与超声医师水平和超声图像设备密切相关,加强各环节的质控方可提高诊断准确性。

参 考 文 献

- [1] 孙静平,胡大一. 郝斯特心脏病学[M].北京:人民军医出版社,2008:2186-2190.
- [2] 朱化刚,李永生. 认识病情凶险和表现莫测的主动脉夹层[J].中华消化外科杂志,2017,16(11):1098-1100.
- [3] 林长波,符伟国. 主动脉夹层的治疗进展[J].中国普通外科杂志,2016,25(6):790-794.
- [4] 周玲,弓文清,胥盼,等. 主动脉夹层临床发病特征及重要脏器、血管受累分析[J].中国介入影像与治疗学,2018,15(9):548-552.
- [5] 郭义山,丛超,杨宁,等. 主动脉夹层发病机制的研究进展[J].医学综述,2017,23(12):2339-2343.
- [6] Jonker FH, Patel HJ, Upchurch GR, et al. Acute type B aortic dissection complicated by visceral ischemia[J].J Thorac Cardiovasc Surg,2015,149(4):1081-1086
- [7] 王新房. 超声心动图学[M].北京:人民卫生出版社,2002:480-496.

(收稿日期:2019-11-13)