

· 临床研究 ·

老年急性心肌梗死患者的组织谐波超声心动图检查

杨莉 伍卫 王景峰 张小玲

【摘要】 目的 探讨组织谐波超声心动图(THE)在老年人急性心肌梗死诊断中的应用价值。方法 对本院 136 例经 THE 检查的老年初发 Q 波急性心肌梗死患者的临床及超声心动图资料进行分析。结果 男 95 例,女 41 例,年龄 60~89 岁,平均(68±7)岁。THE 图像满意率 92% (125/136)。THE 图像满意者中检出急性心肌梗死 117 例(94%)。THE 与心电图判断心肌梗死的部位及范围基本一致,尤其是对于急性广泛前壁和前壁心肌梗死,两者的判断高度一致。THE 所示心肌梗死部位与冠状动脉造影所示梗死相关动脉供血区域符合率 93%。结论 THE 能够敏感、准确地检出老年急性心肌梗死患者,可作为早期诊断老年人急性心肌梗死的补充手段。

【关键词】 超声心动描记术;组织谐波成像;心肌梗死

Tissue harmonic echocardiography in the diagnosis of acute myocardial infarction in elderly patients

YANG Li, WU Wei, WANG Jingfeng, et al

Department of Cardiology, the Second Affiliated Hospital, Sun Yat-Sen University, Guangzhou 510120, China

【Abstract】 **Objective** To explore the value of tissue harmonic echocardiography (THE) in the diagnosis of acute myocardial infarction in elderly patients. **Methods** The clinical and echocardiographic data of 136 elderly patients who developed first Q wave acute myocardial infarction were analyzed. They were admitted to this hospital and examined by THE within two weeks of the onset of the disease. **Results** There were totally 95 men and 41 women aged 60~89 (mean 68±7) years. Using THE, the echocardiograms sufficient for analysis were obtained in 92% of the patients. Of the patients with adequate images, 94% were detected to have myocardial infarction. The location and extent of myocardial infarction estimated by THE and electrocardiography were almost coincident, especially for infarction involving anterior wall. The location of myocardial infarction estimated by THE was in accordance with the territory supplied by the culprit artery in coronary angiography (93%). **Conclusions** THE is a sensitive and accurate method for detecting acute myocardial infarction in the elderly patients. It may serve as a complementary tool for the early diagnosis of acute myocardial infarction in these patients.

【Key words】 echocardiography; tissue harmonic imaging; myocardial infarction

急性心肌梗死是冠心病的一种特殊而严重的类型,也是威胁老年人健康的主要疾病之一。老年人急性心肌梗死临床表现常不典型,容易造成误诊、漏诊,但其并发症多、预后差,因而早期、正确诊断显得尤其重要。本研究探讨组织谐波超声心动图(tissue harmonic echocardiography, THE)在老年人急性心肌梗死诊断中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象 2000 年 1 月至 2004 年 6 月在中山

大学附属第二医院住院、并于发病后 2 周内进行 THE 检查的老年初发 Q 波急性心肌梗死患者 136 例(临床诊断依据 WHO 关于缺血性心脏病的命名和诊断标准),其中男 95 例,女 41 例,年龄 60~89 岁,平均(68±7)岁。

1.2 仪器与方法 使用 HPSONOS 5500 型彩色多普勒超声诊断仪, S4 探头。THE 检查时,探头发射频率分别为 1.8、2.1 MHz,接收频率分别为 3.6、4.2 MHz。患者取平卧位或左侧卧位。常规扫查切面:胸骨旁左室长轴切面,二尖瓣、乳头肌和心尖水平短轴切面,心尖四腔心和二腔心切面。必要时加做心尖左室长轴、胸骨旁四腔心、剑突下四腔心和右室流入道长轴等切面。由 2 名经验丰富、未知临床诊

收稿日期:2005-03-14

作者单位:510120 广州市,中山大学附属第二医院心内科

作者简介:杨莉,女,1963 年 2 月生,安徽铜陵人,医学博士,副教授,

副主任医师。Tel:020-81332070; E-mail:lyc.yang@tom.com

万方数据

断的心脏超声医师进行分析。除常规检查测量项目外,重点观察各节段室壁运动情况、室壁厚度变化及心肌回声强度。室壁运动分析采用美国超声心动图协会推荐的左室壁 16 节段、右室壁 6 节段划分法。

1.3 超声诊断依据 超声检查符合下列 3 项者判定为心肌梗死:(1)节段性室壁运动异常:收缩期梗死区对应节段心室壁运动幅度明显减低、消失或呈反向运动;(2)室壁增厚率异常:梗死区对应节段收缩期室壁增厚率明显减低、消失甚至变薄;(3)室壁厚度及心肌回声异常:梗死区对应节段心室壁变薄(室壁厚度 < 7 mm,或较邻近心肌薄 > 30%)、心肌回声减弱或增强、心内膜回声不均匀或断裂(图 1)。

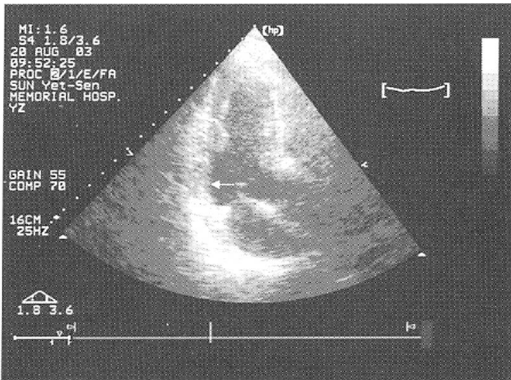


图 1 心尖二腔心切面
箭头示左室下后壁基底段心肌梗死

2 结果

2.1 THE 图像满意率 136 例老年急性心肌梗死患者中 11 例因 THE 图像不满意而剔除,THE 图像满意和较满意率达 92%。

2.2 THE 对老年人急性心肌梗死检出率 纳入分析的 125 例老年急性心肌梗死患者中,广泛前壁心肌梗死 31 例,广泛前壁合并下壁心肌梗死 3 例、合并右室心肌梗死 2 例、下壁及右室心肌梗死 1 例;前壁心肌梗死 21 例,前壁合并下壁心肌梗死 2 例、合并右室心肌梗死 3 例、下壁及右室心肌梗死 1 例;前间壁心肌梗死 14 例,前间壁合并下壁或右室心肌梗死各 1 例;下壁心肌梗死 18 例,下壁合并后壁心肌梗死 16 例、合并右室心肌梗死 10 例;后壁心肌梗死 1 例。其中 17 例于 THE 检查前已行再灌注治疗(多为溶栓)。THE 检出心肌梗死共 117 例,检出率 94%。THE 漏诊心肌梗死者的临床诊断分别为下壁或下后壁心肌梗死 4 例、下壁及右室心肌梗死 2 例、万方数据

前间壁心肌梗死 2 例。

2.3 THE 对心肌梗死部位或梗死相关血管的判断

2.3.1 THE 判断心肌梗死部位与心电图定位的比较 见表 1。THE 与心电图对心肌梗死部位及范围的判断基本一致,特别是对于急性广泛前壁或前壁心肌梗死,两者的判断高度一致。THE 漏诊部位主要为下壁、后壁或右室梗死,且常发生于合并广泛前壁、前壁或下壁心肌梗死时。

表 1 THE、ECG 判断心肌梗死部位的比较*

THE	ECG				
	前壁或广泛前壁	前间壁	下壁	后壁	右室
前壁或广泛前壁	62	8	2		
前间壁	2	6	1		
下壁			36		
后壁				12	
右室					6
冠心病		2	4		
阴性			9	5	12

注: * 部分患者有两个或两个以上梗死部位。THE: 组织谐波超声心动图; ECG: 心电图

2.3.2 THE 判断心肌梗死部位与冠状动脉造影所示病变血管的关系 见表 2。对本组 72 例患者施行了冠状动脉造影检查,结果均发现至少 1 支冠状动脉主支重度狭窄或闭塞。检出单支病变 37 例,双支病变 24 例,3 支病变 11 例;其中梗死相关血管涉及左前降支 46 例、右冠状动脉 30 例、左回旋支 3 例。THE 所示心肌梗死部位与冠状动脉造影所示梗死相关动脉供血区域相一致 67 例(93%),其中以左前降支病变所致急性心肌梗死的符合率最高(100%)。

表 2 THE 判断心肌梗死部位与冠状动脉造影结果比较*

THE 梗死部位	冠状动脉造影梗死相关血管		
	左前降支	右冠状动脉	左回旋支
广泛前壁	13		
前壁	27		
前间壁	6		
下壁		22	
后壁		2	2
右室		4	
漏误*		8	1

注: * 部分患者有两个或两个以上梗死部位、两条或两条以上冠状动脉病变, * 漏误: 漏诊或诊为冠心病

3 讨论

研究已经证实,急性冠状动脉闭塞几乎立即引

起其供血区域心肌运动发生异常。心肌缺血时主要表现为节段性室壁运动减弱或消失,室壁增厚率减低或消失,而收缩期室壁变薄和反向运动更是心肌急性梗死时较特异的表现。收缩期室壁变薄多发生于透壁性心肌梗死,是急性心肌梗死区别于一过性心肌缺血的重要指标。超声心动图可方便、直观地观察上述变化,心肌梗死发病早期进行检查有助于尽早确定诊断。

冠心病常发生于中老年和体形肥胖者,随着社会人口的老龄化,老年急性心肌梗死有逐年增多趋势,但该组人群在常规超声心动图检查时往往心脏结构显示不够清晰,心内膜成像困难、室壁运动判断不准确等限制了超声在冠心病诊断中的应用。组织谐波成像技术是基于二次谐波原理研制出的针对组织的超声成像新技术,它利用声波在组织传播中产生的二次谐波信号成像,可提高分辨率、增加信噪比,明显改善透声困难者的二维图像质量,增强心肌和心内膜显示能力^[1,2],为客观、准确观察和评价老年冠心病患者室壁运动和厚度的异常变化提供了有力的工具。本研究用 THE 在 92% 的老年急性心肌梗死患者获得了满意或较满意的超声图像,表明将其作为检查老年人急性心肌梗死的常规方法之一,技术上是完全可行的。THE 对老年急性心肌梗死患者的检出率达 94%,证实它是检测急性心肌梗死的敏感方法^[3]。

根据室壁异常出现的部位及节段,THE 可估测心肌梗死的部位及范围。本组病例中 THE 与心电图估测的梗死部位及范围基本一致,特别是对于急性广泛前壁和前壁心肌梗死,两者的结果高度一致。本组经冠状动脉造影检查的患者均发现冠状动脉重度狭窄或闭塞。THE 所示梗死部位与冠状动脉造影所示病变血管供血区域符合率达 93%,提示 THE 对心肌梗死部位的判断是可靠的。

本组急性下壁心肌梗死患者中有 8 例(15%)合并于广泛前壁或前壁心肌梗死,THE 均漏诊下壁病变。急性右室梗死均合并于前壁或下壁心肌梗死,

THE 漏诊右室梗死达 67%(12/18)。对此,作者认为:(1)由于心肌梗死较常发生于左心室,超声医师在检查过程中常将注意力较多地集中于对左心室的观察,发现前壁心肌梗死后,可能忽视了对其它部位的进一步观察,而发现左室心肌梗死后,往往又忽视了对右心室的细致检查。(2)右室心肌梗死的诊断比较困难。右室壁运动异常是右心室梗死最具特异性、最直接的征象,但敏感性较低。近年研究提示,右室腔扩大是右心室梗死最常见的表现^[4,5]。

总之,THE 可作为检测老年人 Q 波急性心肌梗死的一个重要补充手段,建议发病早期进行检查。对于有胸痛症状而 THE 检查正常的患者,基本上可除外透壁性心肌梗死或仅有小面积梗死;一旦发现心肌梗死征象,有助于尽早确定诊断,但应结合临床排除陈旧性心肌梗死。如有条件进行系列床边检查,还可动态评价心功能变化、及时发现并发症和判断预后,对指导临床治疗将发挥更大的作用。

参考文献

- 1 Kornbluth M, Liang D, Polma A, et al. Native tissue harmonic imaging improves endocardial border definition and visualization of cardiac structures. *J Am Soc Echocardiogr*, 1998, 11: 693-701.
- 2 Hickman M, Swinburn JM, Senior R, et al: Wall thickening assessment with tissue harmonic echocardiography results in improved risk stratification for patients with non-ST-segment elevation acute chest pain. *Eur J Echocardiogr*, 2004, 5: 142-148.
- 3 Muttreja MR, Mohler ER 3rd. Clinical use of ischemic markers and echocardiography in the emergency department. *Echocardiography*, 1999, 16: 187-192.
- 4 Spencer KT, McKay CR, Kerber RE. Intracardiac ultrasound detection of right ventricular infarction in a canine model. *J Am Soc Echocardiogr*, 1997, 10: 352-356.
- 5 Jugdutt BI. Right ventricular infarction: contribution of echocardiography to diagnosis and management. *Echocardiography*, 1999, 16: 297-306.