

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2017.17.016

超声心动图对心肌梗死及其并发症诊断价值的研究*

田甜¹, 谢昭鹏^{1△}, 陈倬², 赵蓉¹

(1. 重庆市中医院超声科 400021; 2. 北京市安贞医院超声心动二部 100029)

[摘要] **目的** 研究超声心动图对心肌梗死及其并发症的诊断价值。**方法** 回顾性分析 2012 年 1 月至 2016 年 1 月收治的 140 例心肌梗死患者的检查资料, 进行分析与比较。**结果** 140 例患者的超声检查结果中, 120 例出现不同程度的节段性室壁运动异常, 超声心动图对心肌梗死的诊断率为 85.71%, 心电图检查对心肌梗死的检出率为 78.57%, 超声心动图与心电图联合检查对心肌梗死的检出率为 90.71%, 高于单独使用超声心动图或心电图检查。与冠状动脉造影结果对照, 超声心动图对冠状动脉病变部位的检出率为 82.86%。140 例心肌梗死患者中超声心动图检出并发症 22 例(15.71%), 包括真性室壁瘤 7 例(5.00%), 左室附壁血栓 4 例(2.86%), 室间隔穿孔 1 例(0.71%), 缺血性二尖瓣关闭不全 10 例(7.14%)。**结论** 超声心动图对心肌梗死的诊断准确性较高, 联合心电图, 可进一步提高诊断率。

[关键词] 心肌梗死; 超声心动图; 心电图描记术; 冠状动脉造影; 并发症**[中图分类号]** R542.2+3**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2017)17-2356-03

Diagnostic value of echocardiography in myocardial infarction and its complications*

Tian Tian¹, Xie Zhao Peng^{1△}, Chen Zhuo², Zhao Rong¹

(1. Department of Ultrasound, Chongqing Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, Chongqing 400021, China;

2. Second Department of Ultrasound, Beijing Anzhen Hospital, Beijing 100029, China)

[Abstract] **Objective** To study the value of echocardiography in the diagnosis of myocardial infarction(MI) and its complications. **Methods** The examination data in 140 cases of MI were collected from January 2012 to January 2016 and performed the analysis and comparison. **Results** In the ultrasound examination results in 140 cases, 120 cases appeared varying degrees of segmental ventricular wall motion abnormalities, its diagnostic rate to MI was 85.71%, which of EKG was 78.57%, the MI detection rate of echocardiography and ECG combined examination was 90.71%, which was higher than that of single use of echocardiography or ECG. With the coronary angiography results as the control, the detection rate of echocardiography for the coronary arterial lesion sites was 82.86%. Among 140 cases of MI, 22 cases of complications(15.71%) were detected out by echocardiography, including 7 cases of true ventricular aneurysm(5.00%), 4 cases of left ventricular mural thrombosis(2.86%), 1 case of ventricular septal perforation(0.71%) and 10 cases of ischemic mitral regurgitation(7.14%). **Conclusion** Echocardiography has higher accuracy in the MI diagnosis, combining with ECG can further improve the diagnostic rate.

[Key words] myocardial infarction; echocardiography; electrocardiography; coronary arteriography; complication

心肌梗死是指在冠状动脉病变的基础上, 冠状动脉的血流急剧减少或中断, 导致相应的心肌组织因严重、持久的急性缺血缺氧, 而最终坏死, 是冠心病的一种特殊类型^[1]。超声心动图是一种广泛应用于心血管疾病检查诊断的无创性技术。本文对 140 例心肌梗死患者的资料进行回顾性分析与比较, 旨在探讨超声心动图对其的诊断价值, 现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2012 年 1 月至 2016 年 1 月收治的心肌梗死患者 140 例, 其中男 97 例, 女 43 例, 年龄 36~82 岁, 平均(58.21±15.47)岁。所有病例均具有完整超声心动图、冠状动脉造影及心电图资料。

1.2 方法

1.2.1 超声心动图检查 选用 Philips 公司的 iE33 彩色多普勒超声诊断仪, 探头频率在 2.5~3.5 MHz, 嘱患者左侧卧位, 采用胸骨旁左室长轴切面、心尖四腔心切面、两腔心切面、心底

短轴切面等, 依照最新美国超声心动图学会使用的左室壁 17 节段划分法, 右室壁 6 节段划分法, 观察心脏室壁是否变薄及回声增强, 室壁增厚率, 是否存在节段性室壁运动异常(包括运动减弱、运动消失、矛盾运动)。并通过冠状动脉供血分布区与室壁分区的对应关系(表 1), 推断冠状动脉的病变部位。

1.2.2 心电图检查 采用日本光电 ECG-9130P 十二导联心电图机。观察是否出现病理性 Q 波、新出现的 ST-T 段改变或左束支传导阻滞(LBBB)^[2]。

1.2.3 冠状动脉造影检查 采用日本东芝 LNFx-8000C DSA。以冠状动脉造影结果为准与超声心动图推断的冠状动脉病变部位结果进行比较。

1.3 统计学处理 采用 SPSS16.0 进行统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 如果符合正态分布和方差齐性, 组间比较采用 *t* 检验; 如果不满足正态分布或方差齐性, 采用秩和检验。计数资料以率表示, 组间比较采用 χ^2 检验或精确概率法。检验水

* 基金项目: 重庆市卫生和计划生育委员会科研基金资助项目(zy20150239)。 作者简介: 田甜(1981-), 本科, 主治医师, 主要从事心血管疾病超声及腹部超声方面研究。 △ 通信作者, E-mail: xzhp2002@163.com。

准 $\alpha=0.05$, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同检查方法对心肌梗死的诊断结果 140 例心肌梗死患者, 超声心动图检出 120 例, 诊断率为 85.71%; 心电图检出 110 例, 诊断率为 78.57%, 超声+心电图联合检出 127 例, 诊断率为 90.71%。3 种方法比较差异有统计学意义 ($\chi^2=7.982$, $P=0.019$), 见表 2。

表 1 3 支冠状动脉供血分布区与超声心动图室壁分区对应关系表

冠状动脉病变支	室壁运动异常范围
左前降支	左室前壁, 前间隔下 1/2, 左室下壁心尖段
左回旋支	左室侧壁、下壁基底段和(或)中间段, 后壁中间段
右冠状动脉	右室游离壁基底段和(或)中间段, 右室下壁、后间隔基底段及左室下壁基底段和(或)中间段(右冠优势型)

表 2 不同检查方法对心肌梗死诊断结果的比较

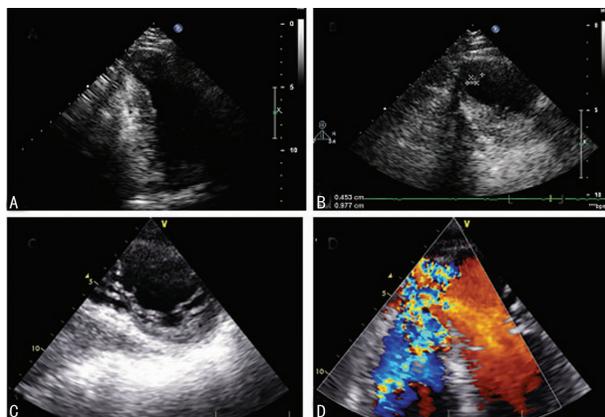
检查方法	n	检出(n)	诊断率(%)	漏诊率(%)
超声	140	119	85.71	14.28
心电图	140	110	78.57	21.43
超声+心电图	140	127	90.71	9.29

2.2 超声心动图对冠状动脉不同病变部位的检出结果 140 例心肌梗死患者冠状动脉造影检查结果均发现冠状动脉明显狭窄或闭塞。根据 3 支冠状动脉供血分布区与超声心动图室壁分区的对应关系, 超声心动图可推断出冠状动脉病变部位, 其结果(并与冠状动脉造影检查对照)见表 3。超声心动图检出单支血管病变共检出 55 例, 误检 1 例, 未检出 7 例, 2 支血管病变共检出 8 例, 误检 2 例, 未检出 10 例; 3 支血管病变共检出 113 例, 误检 1 例, 未检出 3 例。与冠状动脉造影检查结果对照, 正确检出率为 82.86%, 其中左前降支病变正确检出率最高, 为 95.00%, 右冠状动脉+左回旋支的正确检出率最低, 为 61.54%。对左前降支的正确检出率与右冠状动脉+左回旋支的正确检出率进行比较, 差异具有统计学意义 ($\chi^2=7.120$, $P=0.007$)。4 例误检中 3 例由于右冠优势型误把右冠状动脉病变推断为左回旋支病变, 1 例左前降支病变误检为右冠状动脉病变。

表 3 超声心动图对不同病变部位检出率比较

病变部位	n	检出(n)		未检出(n)	正确检出率(%)
		正确	错误		
左前降支	40	38	0	2	95.00
左回旋支	9	6	1	2	66.67
右冠状动脉	14	11	0	3	78.57
左前降支+右冠状动脉	39	34	1	4	87.18
左前降支+回旋支	8	6	0	2	75.00
右冠状动脉+左回旋支	13	8	1	4	61.54
3 支病变	17	13	1	3	76.47
合计	140	116	4	24	82.86

2.3 心肌梗死并发症的诊断 本组病例中超声心动图检出心肌梗死并发症 22 例, 包括真性室壁瘤 7 例(图 1A), 左室附壁血栓 4 例(见图 1B), 室间隔穿孔 1 例(图 1C、D), 缺血性二尖瓣关闭不全 10 例。



A: 左室心尖室壁瘤; B: 左室心尖附壁血栓; C: 室间隔穿孔; D: 室间隔穿孔。

图 1 超声心动图对心肌梗死并发症的诊断

3 讨论

心肌梗死是冠状动脉综合征的一种。发病前, 多数患者有心绞痛表现, 发病时, 多面色苍白, 表情痛苦, 出现典型的心前区或胸骨后压榨性疼痛且持续时间长, 难以缓解, 多数伴有呼吸困难、心悸等表现, 约一半的患者会出现恶心、呕吐等胃肠道症状, 尤其是下壁心肌梗死。心肌梗死起病急, 病情凶险, 是引起猝死的主要病因之一^[3-5]。

心肌梗死的早期诊断与及时治疗, 对患者的愈后十分重要。临床常用诊断方法有冠状动脉造影、超声心动图、心电图等。冠状动脉造影能清晰显示冠状动脉及其分支的病变部位及程度, 是目前诊断冠状动脉病变的金标准, 但其为有创性检查, 术后并发症较多, 限制了其应用范围^[6]。超声心动图是一种较准确、直观的非创诊断方法, 诊断符合率较高, 本组资料显示诊断符合率达 85.71%, 并能快速明确病变范围; 同时, 由于冠状动脉的血液供应呈节段性分布, 其分支血流供应相应的室壁, 当血管发生狭窄或闭塞导致心肌梗死, 超声心动图则显示相应的室壁运动异常, 由此可推断冠状动脉的病变部位^[7]。本组资料表明, 以冠状动脉造影为标准, 超声心动图对冠状动脉病变部位的推断诊断符合率达 82.86%, 其中以左前降支病变的符合率最高, 高达 95.00%, 与文献^[8]报道相近, 右冠状动脉+左回旋支病变的符合率最低, 也达 61.54%。由此可见, 超声心动图对心肌梗死的诊断及对冠状动脉病变部位的判断均较为准确、可靠, 尤其针对部分不愿或不宜做冠状动脉造影的患者, 更是体现出其优势; 但由于易受心脏检查时条件、操作技巧、心律失常等因素的干扰^[9-10], 其仍有一定的误差。心电图作为心肌梗死的首选检查, 快捷、方便, 早期敏感度较高, 本研究的诊断符合率为 78.57%, 仍存在一定的局限性。超声心动图与心电图两者相结合, 可有效提高心肌梗死的诊断率, 本研究的诊断符合率为 90.71%。

心肌梗死后常发生并发症, 包括真性室壁瘤、左室附壁血栓、室间隔穿孔、缺血性二尖瓣关闭不全等。超声心动图作为心肌梗死后室壁瘤的首选检查方法, 其优势甚至高于心血管造影或心室造影^[11]。由于心室附壁血栓的发生部位多位于室壁

瘤处^[12],常常影响室壁瘤在心血管造影或心室造影时的表现,而超声心动图能同时清楚地显示室壁瘤及血栓附着位置,为目前诊断心室附壁血栓最可靠、最常用的方法。作为急性心肌梗死中严重并发症之一的室间隔穿孔,病死率较高,均发生于心肌透壁性梗死伴出血坏死区^[13],预后差,应尽早诊断,尽早实施外科手术治疗,而超声心动图方便、无创,且能有效观察穿孔的位置及大小。此外,心肌梗死并发缺血性二尖瓣关闭不全也较常见,其发病率高达 40%^[14-15]。本研究检出 10 例缺血性二尖瓣关闭不全,主要原因是乳头肌断裂、乳头肌纤维化伴功能不全及心脏腔室扩大所致,并能通过描记二尖瓣返流面积判断其关闭不全的程度。因此,超声心动图是检测心肌梗死后并发症的比较理想的方法。

综上所述,超声心动图是检测心肌梗死及其并发症直观而可靠的无创方法,并能通过心肌梗死部位判断冠状动脉的病变部位,联合心电图可进一步提高心肌梗死的诊断率,对指导临床治疗有着重要意义。

参考文献

[1] 文萍,肖秋金,刘蓓,等.急性心肌梗死的超声与冠状动脉造影特点分析[J].南昌大学学报(医学版),2013,53(1):40-42.

[2] 马玉良.2012 全球心肌梗死统一定义解读[J/CD].中华心脏与心律电子杂志,2015,3(3):217.

[3] 宋慧慧,楚英杰.心肌梗死后心脏性猝死预测因素研究进展[J].中国实用诊断与治疗杂志,2016,30(2):105-107.

[4] Sarah Z, Pramesh K. Sudden cardiac death early after myocardial infarction: pathogenesis, risk stratification, and primary prevention[J]. Circulation, 2014, 129(23):2426-2435.

[5] Ryall TJ, Antman EM, Brooks NH, et al. 1999 update: ACC/ AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines(Committee on Management of Acute Myocardial Infarction)[J]. J Am Coll Cardiol, 1999, 34(8):890-911.

[6] 陈宁宁,姚炜,赵玉华,等.冠心病患者常规超声心动图特征表现及诊断价值[J].第二军医大学学报,2009,30(9):1035-1038.

[7] 吴丹,刘霞.超声心动图检测室壁节段性运动异常与室壁冠脉血供对应关系的研究[J].宁夏医学杂志,2009,31(3):220-221.

[8] 杨莉,伍卫,王景峰,等.彩色多普勒超声在急性心肌梗死及其并发症诊断中的应用[J].中山大学学报(医学科学版),2004,25(3):256-259.

[9] Sikdar S, Lee JC, Remington J, et al. Ultrasonic Doppler vibrometry: novel method for detection of left ventricular wall vibrations caused by poststenotic coronary flow[J]. J Am Soc Echocardiogr, 2007, 20(12):1386-1392.

[10] Cosyns B, Haberman D, Droogmans S, et al. Comparison of contrast enhanced three dimensional echocardiography with MIBI gated SPECT for the evaluate on of left ventricular function[J]. Cardiovasc Ultrasound, 2009, 7(1):1-9.

[11] Reimers C, Van Tosh A, Berger M, et al. Disappearance of a left ventricular aneurysm on radionuclide ventriculography due to formation of a mural thrombus[J]. Chest, 1993, 104(3):946-967.

[12] 邓又斌,谢明星,张青萍.中华影像医学[M].北京:人民卫生出版社,2011:282.

[13] 姥义,桑玉顺,徐永利,等.超声心动图诊断急性心肌梗死并发室间隔穿孔的价值[J].中国超声医学杂志,2009,25(8):800-802.

[14] Aronson D, Goldsher N, Zukermann R, et al. Ischemic mitral regurgitation and risk of heart failure after myocardial infarction[J]. Arch Intern Med, 2006, 166(21):2362-2368.

[15] 张炬倩,李晨,饶莉.缺血性二尖瓣返流的机制、诊断和治疗研究进展[J].心血管病学进展,2009,30(6):919-922.

(收稿日期:2017-03-06 修回日期:2017-05-10)

(上接第 2355 页)

康复医学杂志,2009,24(8):737-740.

[7] Franchignoni F, Horak F, Godi M, et al. Using psychometric techniques to improve the Balance Evaluation Systems Test; the mini-BESTest[J]. J Rehabil Med, 2010, 42(4):323-331.

[8] 杨雅琴,程卫华,邢德利.临床记忆量表在帕金森病患者中的内部信度和结构效度分析[J].中国康复理论与实践,2013,19(11):1010-1012.

[9] 吴明隆.问卷统计分析实务-SPSS 操作与应用[M].重庆:重庆大学出版社,2010.

[10] 吴毅,胡永善,范文可,等.康复医学功能评定量表信度和效度研究[J].中国临床康复,2002,6(3):310.

[11] 蒋小花,沈卓之,张楠楠,等.问卷的信度和效度分析[J].现代预防医学,2010,37(3):429-431.

[12] Terwee CB, Bot SD, De Boer MR, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires[J]. J Clin Epidemiol, 2007, 60(1):34-42.

(收稿日期:2017-03-02 修回日期:2017-05-06)