

· 论著 · 胸部 ·

# 心脏超声在急性心肌梗死并发症诊断中的应用研究

李 鑫\* 温 钊 郭丽霞

河南科技大学第二附属医院超声科(河南 洛阳 471003)

**【摘要】目的** 研究诊断急性心肌梗死并发症中应用心脏超声的实际情况。**方法** 在2021年10月至2022年6月,选择110例急性心肌梗死并发症患者,应用心脏超声和心电图进行诊断,分别为55例,对组间的诊断率和漏诊率进行比对。**结果** 心脏超声诊断率高于心电图诊断,且漏诊率降低,组间比对分析为P<0.05。**结论** 心脏超声在急性心肌梗死并发症诊断中的应用价值高,能促使疾病的有效筛查,保证为疾病治疗提供重要条件。

【关键词】心脏超声；心电图；心肌梗死；并发症

【中图分类号】R445.1

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.9.017

# Application of Cardiac Ultrasound in the Diagnosis of Complications of Acute Myocardial Infarction

LI Xin\*, WEN Zhao, GUO Li-xia.

Department of Ultrasound, The Second Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Luoyang 471003, Henan Province, China

**Abstract:** **Objective** To investigate the practical application of echocardiography in the diagnosis of complications of acute myocardial infarction. **Methods** From October 2021 to June 2022, 110 patients with complications of acute myocardial infarction were selected and diagnosed using echocardiography and electrocardiogram, with 55 cases respectively. The diagnostic rate and missed diagnosis rate between the groups were compared. **Results** The diagnostic rate of cardiac ultrasound was higher than that of electrocardiogram, and the missed diagnosis rate decreased. The inter group comparison analysis was P<0.05. **Conclusion** Cardiac ultrasound has high application value in the diagnosis of complications of acute myocardial infarction, which can promote effective disease screening and provide important conditions for disease treatment.

**Keywords:** Cardiac Ultrasound; Electrocardiogram; Myocardial Infarction; Complications

心肌梗死属于心血管疾病,该疾病在临幊上十分常见,且存在的发病率较高。心肌梗死也属于冠心病中的一种,多发人群为中老年人,当患者疾病发生时,表现为胸骨疼痛。近几年,医学技术水平不断提升,临幊为心肌梗死诊断提供重要条件,尽管患者未出现胸部疼痛情况,也能给予尽早诊断。心肌梗死疾病容易引起多种并发症,如:心包炎、心律失常等,如果治疗不及时,将使患者的身体健康、生命安全受到很大影响。心脏超声在诊断急性心肌梗死中应用价值高,该方法基于无创、便捷以及较强重复性特点被广泛应用。基于此,本文将2021年10月至2022年6月就诊的110例急性心肌梗死并发症患者作为对象,研究诊断急性心肌梗死并发症中应用心脏超声的实际情况。具体研究过程如下所示。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2021年10月至2022年6月对110例急性心肌梗死并发症患者进行比对分析,组别各为55例。

心脏超声:男性和女性患者分别为30例和25例。年龄范围为50岁到78岁,平均(60.35±0.23)岁。

心电图:男性和女性患者分别为29例和26例。年龄范围为53岁到78岁,平均(60.36±0.24)岁。

**1.2 方法** 心脏超声:检查中应用的仪器设备为彩色多普勒超声诊断仪器,探头频率数值设定为2.5~3.5MHz。一般情况下,患者在急性发病的1个月内都需要实施心脏超声诊断。

选择左室长轴切面、左室短轴切面、心尖四腔切面,在尖段、中段以及基底段对前壁、下壁、室间隔、侧壁情况详细观察。还需要观察多切面,观察是否存在心肌梗塞等并发症,是否有室壁瘤形成情况、是否有左室附壁血管形成情况、是否存在心包积液、二尖瓣关闭不全以及乳头肌病变情况等。

心电图:检查中主要应用十二导联心电图机,检查位置为ST-T段改变情况、Q波以及传导阻滞情况等。

**1.3 观察标准** 经心脏超声诊断,对实际诊断检出情况、漏诊情况进行分析。

**1.4 统计学方法** 在110例急性心肌梗死并发症患者分析中,经SPSS 19.0版本软件应用,其中各个数值分别实现t数值(利用 $(\bar{x} \pm s)$ 形式代表)、 $\chi^2$ 检验(应用百分比%形式表示),判读结果是否符合统计学研究意义。

## 2 结 果

如表1分析,心脏超声的检出率和心电图诊断比较检出率更高;且心脏超声的漏诊率低于心电图漏诊率,各组数值比较分析为P<0.05。

表1 对比两组诊断结果(n/%)

| 组别       | n  | 检出率       | 漏诊率      |
|----------|----|-----------|----------|
| 心脏超声     | 55 | 53(96.36) | 2(3.63)  |
| 心电图      | 55 | 45(81.81) | 8(14.54) |
| $\chi^2$ |    | 5.9864    | 3.9600   |
| P        |    | 0.0144    | 0.0465   |

【第一作者】李 鑫,女,主治医师,主要研究方向:超声诊断相关。E-mail:lixin156789@163.com

【通讯作者】李 鑫

### 3 讨 论

心肌梗死为心肌坏死性心脏病，是因为心肌急性缺血引起的，疾病发生迅速，患者发生的胸骨后剧烈疼痛持久，且急性循环功能障碍明显，还表现为心律失常、心功能衰竭以及发热等情况。如今，随着人们生活质量的提升，心肌梗死疾病发生率提升，还需要尽早诊断<sup>[1]</sup>。心肌梗死是冠状动脉综合征中的一种表现，在疾病产生前期，患者发生的症状为心绞痛、胸前区疼痛以及面色苍白等情况。如果心肌梗死各个症状持续的时间比较长，则导致症状无法缓解，使患者发生恶心、呕吐等不良反应，在病情更为严重情况下，则患者面临猝死的风险。心肌梗死疾病在临幊上还可能发生一些并发症，如：心脑炎、心律失常、室壁瘤等，这些并发症如果治疗不及时，将使患者的生命安全、身体健康受到很大影响<sup>[2]</sup>。

心脏超声作为一种常见的诊断技术，临幊重点进行心血管疾病的诊断。该方法基于其无创、便捷以及重复性较强特点得到广泛应用，对心肌梗死的早期诊断和治疗具有重要作用，促使患者预后。临幊对急性心肌梗死诊断中，应用的方法还存在心电图、冠状动脉造影等，其中的冠状动脉造影诊断是临幊疾病诊断的金标准，但该方法具有创特点，手术后可能引起并发症，临幊上得不到广泛应用。心脏超声临幊诊断能直接、准确分析，总体诊断符合率更高。本研究分析，心脏超声诊断的检出率96.36%，漏诊率为3.63%，心电图诊断检出率为81.81%，漏诊率为14.54%，各组数值比较分析为P<0.05。心脏超声在分析冠状动脉病变范围中速度更快，由于冠状动脉血液供应分布情况为节段性，其中的室壁表现为分支血流供应情况，如果血管出现闭塞或者狭窄的现象，则应用心脏超声能对室壁运动情况进行观察，重点研究冠状动脉的病变位置。心脏超声在急性心肌梗死、病变位置判断方面十分准确，能为临幊疾病的诊断和治疗提供重要参数。心脏超声检查方法的应用，需要操作人员熟练掌握技巧，保证患者依从性良好，以免使检测结果受到影幊。心电图在急性心肌梗死诊断中也为重要方法，该方法虽然敏感性较高，但临幊应用受到一定局限性，诊断符合率与其比较差异性明显。心脏超声在急性心肌梗死诊断中的优势较大，具体表现为：(1)获取的心脏超声图像更清晰，医生能对患者的超声检查影像详细研究，按照影像的特点变化进行心肌梗死疾病的详细判断<sup>[3]</sup>。(2)心脏超声的实际诊断耗时比较短，能为患者治疗提供更多时间，总体应用十分安全。(3)心脏超声检查中，整个操作十分简单且方便，能避免因为复杂操作发生误诊情况，很大程度上保证了心肌梗死的检查准确性。(4)心脏超声和其他心肌梗死检查技术比较，实际应用的费用较低，使患者面临的经济负担减少，保证患者诊断效率提升，促使治疗的及时。因此，心脏超声是急性心肌梗死患者的首要诊断方法，随着急性心肌梗死患者年龄的增加，则心脏超声的诊断结果越明显。经心脏超声诊断，不仅能详细分析出患者的心脏情况，后期疾病治疗也能获得有利依据<sup>[4]</sup>。但是，心脏超声实际应用中，还需要注意到一些要点，如：确保医务人员实际操作中更

规范，以免给诊断结果准确性带来影响。检查中如果发现对结果存在疑问，则要求患者再次检查，或者多个医生联合分析，以确保结果的真实性，保证能结合实际给患者治疗提供重要服务，也有利于和谐医患关系的维持，确保医疗服务水平的提升。因此，心脏超声在疾病诊断中适合推广和应用<sup>[5-7]</sup>。

急性心肌梗死患者发生的并发症为：左室附壁血栓、缺血性二尖瓣关闭、室间隔穿孔等。心脏超声在急性心肌梗死疾病诊断中为常见方法，能将心血管造影、心室造影情况充分显示出来<sup>[8]</sup>。对于心室附壁血栓，一般处于的位置为室壁瘤位置，容易影响心血管造影。心脏超声在观察血栓、室壁瘤位置情况下更清晰，对心室附壁血栓监测良好<sup>[9]</sup>。在急性心肌梗死患者面临最为严重的并发症，如：室间隔穿孔，实际存在较高致死率，大部分发生的位置为心肌透壁梗死，对其治疗后效果不佳，还需要尽早给予诊断，以方便手术治疗的顺利实施<sup>[10]</sup>。经心脏超声图像分析，能具体分析到穿孔的位置、穿孔大小<sup>[11]</sup>。所以说，心脏超声在诊断心肌梗死并发症中的效果良好。真性室壁瘤并发症在心肌梗死中的发生率为22%，该疾病大多数发生的位置为心尖部室壁瘤<sup>[12]</sup>。临幊上并发症的产生，多为大面积梗死，局部变薄心肌未存在运动，经心脏超声诊断，发现梗死区心肌扩展变薄，且室壁结构显示不清晰。随着心肌梗死疾病产生，心内膜炎症病变更严重，该情况给血栓形成提供条件。因为形成室壁瘤，导致局部室壁变薄，整个瘤腔血流情况表现为涡流状。当发现二尖瓣开放时，随着心尖形态的变化，到心尖速度也发生一定变化，特别是心脏的扩大，整个显示减慢。再因为心肌梗死自身血流为高凝状态，发生心尖部血栓。在超声下，发现心尖位血栓是比较模糊的，可能和心尖位置的非血栓性回声重叠。但是，如果是假性回声，一般是随着探头变化，则切位面不容易变化，一般比较稳定<sup>[13]</sup>。但是，与其不同的，真性血栓产生于多方位的切面。血栓并发症能尽早发现、尽早治疗，以促使体循环血栓形成得到预防，预后效果良好。对于梗死性室间隔缺损情况，该情况是急性心肌梗死发生的一种并发症，临幊发生率较低，且预后情况不佳<sup>[14]</sup>。该并发症产生的位置为前间隔心尖段，临幊检查最直接的方法为超声检查<sup>[15]</sup>。如果是二维超声，能对缺损口的大小、形态以及位置情况详细观察，为了对整个情况加深研究，还需要基于彩色多普勒超声诊断，能将左心室血流信号在室间隔缺损位置的信号变化情况分析，也方便对收缩期情况的检测。二维超声诊断中，如果存在的缺损口比较小，且周边的心肌回声较低，则可能面临漏诊情况<sup>[16-17]</sup>。所以，对急性心肌梗死诊断中，经心脏超声应用效果良好。二尖瓣关闭不全是因为心肌梗死患者发生乳头肌纤维化引起的，该情况是基于二尖瓣逆流，随着心腔扩大、瓣环扩张引起的，临幊对其检查主要应用二维超声优势较大，但心脏超声对反流情况、程度等诊断不占一定优势<sup>[18]</sup>。心脏超声诊断心肌梗死优势较大，是一种无创检查方法，且能重复进行，能分析患者的病情变化，实时观察病灶情况，也能及时诊断并发症<sup>[19-20]</sup>。

综上所述，诊断急性心肌梗死中应用心脏超声的准确性高，该方法因为无创、便捷特点成为主要方法，能为疾病的治疗提供重要条件。

## 参考文献

- [1] 覃瑶, 吴明祥, 蒋小燕, 等. 急性心肌梗死PCI术后37天发生极晚期室间隔穿孔1例 [J/OL]. 心脏杂志, 2026, (3): 366-368, 2.

[2] 邢彦麟, 刘丽云, 王璐, 等. STEMI患者急诊PCI联合溶栓治疗与常规PCI对减少心肌损伤的临床研究 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2025, 17 (6): 731-735.

[3] 王金花, 王付川, 毕袁晓. 恩格列净治疗急性心肌梗死PCI术后心力衰竭的有效性和安全性 [J]. 临床医学, 2025, 45 (7): 95-97.

[4] 苗文涛, 马果果, 李朝晖. 依洛尤单抗联合瑞舒伐他汀对急性ST段抬高型心肌梗死患者的应用效果 [J]. 河南医学研究, 2025, 34 (13): 2313-2318.

[5] 田新. 基于心脏超声指标分析影响冠状动脉粥样硬化性心脏病患者预后不良的相关因素 [J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2025, 9 (13): 47-49.

[6] 李昭祺, 符大鹏, 邱勋雾, 等. 老年STEMI患者经皮冠状动脉介入治疗后发生急性心力衰竭的影响因素 [J]. 中国老年学杂志, 2025, 45 (13): 3073-3076.

[7] 车富丽. 心脏彩色多普勒超声评估心室重塑预测急性心肌梗死患者心力衰竭发生的价值分析 [J]. 罕少疾病杂志, 2025, 32 (6): 86-88.

[8] 胡海, 王铮, 万青. 颈动脉超声联合心脏超声参数预测AMI患者介入术后不良心血管事件的价值 [J]. 临床医学工程, 2025, 32 (6): 667-670.

[9] 赵航一, 褚静洁, 王媛媛, 等. 沙库巴曲缬沙坦对急性心肌梗死并发二尖瓣中重度关闭不全患者PCI术后左心功能、心室重构的影响 [J]. 临床和实验医学杂志, 2025, 24 (11): 1132-1136.

[10] 湛武逸, 王令淳, 陈香颖, 等. 急性心肌梗死冠状动脉介入术后微循环灌注分级与中医证型的相关性研究 [J]. 中国中西医结合影像学杂志, 2025, 23 (3): 325-330.

[11] 夏楠, 李庆云, 巩箫音, 等. 心脏超声参数联合血清CK-MB、AnxA1、BNP、cTnT与冠心病患者冠状动脉粥样硬化的相关性及其疾病诊断价值分析 [J]. 临床和实验医学杂志, 2025, 24 (10): 1101-1106.

[12] 覃瑶, 吴明祥, 蒋小燕, 等. 急性心肌梗死PCI术后37天发生极晚期室间隔穿孔1例 [J/OL]. 心脏杂志, 2026, (3): 366-368, 2.

[13] 邢彦麟, 刘丽云, 王璐, 等. STEMI患者急诊PCI联合溶栓治疗与常规PCI对减少心肌损伤的临床研究 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2025, 17 (6): 731-735.

[14] 孔繁达, 张罗丹, 张艳. 补肾活血方对心肌梗死后心力衰竭大鼠心肌纤维化及转化生长因子- $\beta$ 1、钙/钙调蛋白依赖性蛋白激酶II、p-Smad3的影响 [J]. 中医临床研究, 2025, 17 (13): 71-76.

[15] 封林奇. 适度寒冷通过激活棕色脂肪组织减轻小鼠心肌梗死后心脏损伤及机制研究 [D]. 中国人民解放军空军军医大学, 2025.

[16] 杨雯. 恩格列净通过激动MCT1促进心衰大鼠酮体利用使心脏获益的研究 [D]. 吉林大学, 2025.

[17] 邹文娟, 李红莲, 陈芳. 颈动脉超声联合心外膜脂肪组织厚度及心脏超声对冠心病患者不良预后的评估价值 [J]. 现代医用影像学, 2025, 34 (4): 712-715, 720.

[18] 曹慧, 丁晓秋, 李盼盼. 替罗非班结合急诊经皮冠状动脉介入治疗应用于老年心肌梗死合并糖尿病的疗效分析 [J]. 罕少疾病杂志, 2025, 32 (4): 152-154.

[19] 吴懋, 孙佳, 周挺, 等. 心肌梗死进程中巨噬细胞时间特异性分子表达模式的动态变化 [J]. 温州医科大学学报, 2025, 55 (4): 259-266.

[20] 闫军玮. 不同年龄段老年心肌梗死患者心脏超声的临床诊断研究 [J]. 智慧健康, 2025, 11 (10): 8-10, 14.

(收稿日期: 2024-06-17)

(校对编辑: 赵望淇、翁佳鸿)

## ANSWER

- [13] 李雅静, 柴燕玲. 全肺灌洗治疗肺泡蛋白沉积症1例并文献复习[J]. 现代医药卫生, 2022, 38(7): 1256-1260.

[14] 黄燕颖, 周美玲, 张悦, 等. 肺泡蛋白沉积症一例及文献复习[J]. 浙江中西医结合杂志, 2022, 32(4): 351-353.

[15] 刘美红, 李艳霞, 董畅. 局部肺叶灌洗治疗合并呼吸衰竭的重症肺泡蛋白沉积症三例并文献复习[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2022, 21(10): 737-740.

[16] 石穿, 侯小萌, 马毓麟, 等. 造血功能障碍继发非结核分枝杆菌感染及肺泡蛋白沉积症[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2023, 46(2): 158-163.

[17] 蒋慧, 杨树坤, 乔伟. 肺泡蛋白沉着症1例并文献复习[J]. 安徽医药, 2023, 27(2): 388-391.

[18] 孙建岭, 肖华, 孙筱璇, 等. 粉尘作业人员肺泡蛋白沉积症1例并文献复习[J]. 中国工业医学杂志, 2023, 36(5): 405-407.

[19] McCarthy C, Avetisyan R, Carey BC, et al. Prevalence and healthcare burden of pulmonary alveolar proteinosis[J]. Orphanet J Rare Dis, 2018, 13(1): 129.

[20] Chuang CH, Cheng CH, Tsai YC, et al. Pulmonary alveolar proteinosis in Taiwan[J]. J Formos Med Assoc, 2023, 122(10): 1061-1068.

[21] Jouneau S, Ménard C, Lederlin M. Pulmonary alveolar proteinosis[J]. Respirology, 2020, 25(8): 816-826.

[22] Goldstein LS, Kavuru MS, Curtis-McCarthy P, et al. Pulmonary alveolar proteinosis: clinical features and outcomes[J]. Chest, 1998, 114(5): 1357-1362.

[23] Bonfield TL, Russell D, Burgess S, et al. Autoantibodies against granulocyte macrophage colony-stimulating factor are diagnostic for pulmonary alveolar proteinosis[J]. Am J Respir Cell Mol Biol, 2002, 27(4): 481-486.

[24] 邱立军, 乔宏伟, 姜敏敏. 肺泡蛋白沉积症的CT诊断分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2024, 22(08): 45-46.

[25] 中国医药教育协会儿科专业委员会, 中华医学会儿科学分会呼吸学组哮喘协作组, 中国医师协会呼吸医师分会儿科呼吸工作委员会, 等. 儿童肺泡蛋白沉积症的诊断与治疗专家建议[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2023, 38(12): 891-897.

[26] Seidl E, Schramm D, Schön C, et al. Pulmonary alveolar proteinosis due to heterozygous mutation in OAS1: whole lung lavages for long-term bridging to hematopoietic stem cell transplantation[J]. Pediatr Pulmonol, 2022, 57(1): 273-277.

[27] 杜蓉, 谢佳峻, 徐维国, 等. 粒细胞巨噬细胞集落刺激因子联合降脂药治疗自身免疫性肺泡蛋白沉积症一例[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2020, 43(11): 975-977.

[28] Shi S, Wang R, Chen L, et al. Long-term follow-up and successful treatment of pulmonary alveolar proteinosis without hypercholesterolemia with statin therapy: a case report[J]. J Int Med Res, 2021, 49(4): 3000605211010046.

[29] Akasaka K, Tanaka T, Kitamura N, et al. Outcome of corticosteroid administration in autoimmune pulmonary alveolar proteinosis: a retrospective cohort study[J]. BMC Pulm Med, 2015, 15: 88.

[30] Zhao YY, Huang H, Liu YZ, et al. Whole lung lavage treatment of Chinese patients with autoimmune pulmonary alveolar proteinosis: a retrospective long-term follow-up study[J]. Chin Med J (Engl), 2015, 128(20): 2714-2719.

(收稿日期: 2024-06-16)

(校对编辑: 翁佳鸿、赵望淇)