

多普勒彩色超声心动图在急性心肌梗死诊断中的应用价值分析

张秀贵

聊城市退役军人医院超声科, 山东 聊城 252000

【摘要】 **目的** 探讨多普勒彩色超声心动图在急性心肌梗死诊断中的应用价值。**方法** 选取 2020 年 1 月至 2022 年 9 月在医院就诊后怀疑为急性心肌梗死的 130 例患者, 在病例中开展常规心电图、动态心电图检查、超声心动图检查, 对比在急性心肌梗死诊断中应用常规心电图、动态心电图、超声心动图的结果。**结果** 130 例疑似急性心肌梗死患者经临床综合诊断确诊 98 例急性心肌梗死, 其余 32 例患者排除急性心肌梗死。在急性心肌梗死诊断中, 超声心动图均比常规心电图、动态心电图的灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值及阴性预测值更高 ($P<0.05$), 而动态心电图各项指标均高于常规心电图 ($P<0.05$); 动态心电图、超声心动图与临床综合诊断结果之间均呈高度一致, 而常规心电图与临床综合诊断结果之间的一致性为中度。**结论** 超声心动图对急性心肌梗死的诊断价值良好, 可灵敏、准确检出急性心肌梗死。

【关键词】 急性心肌梗死; 诊断; 常规心电图; 动态心电图; 超声心动图

Application of Doppler Color Echocardiography in the Diagnosis of Acute Myocardial Infarction

ZHANG Xiugui

Department of Ultrasound, Liaocheng Retired Soldier Hospital, Liaocheng, Shandong 252000, China

Abstract: Objective: To explore the application value of Doppler color echocardiography in the diagnosis of acute myocardial infarction. **Methods:** 130 cases of patients suspected of acute myocardial infarction from January 2020 to September 2022 were selected. Routine electrocardiogram, dynamic electrocardiogram and echocardiography were performed in patients. The results of routine electrocardiogram, dynamic electrocardiogram and echocardiography in the diagnosis of acute myocardial infarction were compared. **Results:** Among 130 cases of patients with suspected acute myocardial infarction, 98 cases of patients were diagnosed as acute myocardial infarction by clinical comprehensive diagnosis, and the remaining 32 cases of patients were excluded from acute myocardial infarction. In the diagnosis of acute myocardial infarction, the sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value and negative predictive value of echocardiography were higher than those of conventional electrocardiogram and dynamic electrocardiogram ($P<0.05$), while the indexes of dynamic electrocardiogram were higher than those of conventional electrocardiogram ($P<0.05$). The results of dynamic electrocardiogram, echocardiography and clinical comprehensive diagnosis were highly consistent, while the consistency between conventional electrocardiogram and clinical comprehensive diagnosis was moderate. **Conclusion:** Echocardiography has a good diagnostic value in acute myocardial infarction, and it can detect acute myocardial infarction sensitively and accurately.

Key Words: Acute myocardial infarction; Diagnosis; Routine ECG; Dynamic ECG; Echocardiography

急性心肌梗死是对老年人身体健康威胁极为严重的一种冠心病, 一旦发病有较高的致死率, 病情不断发展对带来一系列的并发症, 如: 心力衰竭、心率失常等。病情随着时间的推移逐渐恶化, 对老年患者的威胁会逐渐增加。临床上主张对急性心肌梗死尽早诊断, 心电图是临床上诊断急性心肌梗死的主要手段, 常规心电图中心电波描记缺乏连续性, 易出现漏诊情况, 而动态心电图实现了对心电波的连续性描记。彩色多普勒超声心动图又被称为“心脏彩超”, 近年来该技术在急性心肌梗死诊断中取得了良好的进展^[3], 为探讨超声心动图对于急性心肌梗死的诊断价值, 本研究中选取了 2020 年 1 月至 2022 年 9 月在医院就诊的 130 例疑似急性心肌梗死

患者, 对其开展三种不同的方式进行检测: 常规心电图、动态心电图、超声心动图检查。

1 资料与方法

1.1 一般资料 样本选取时间段为 2020 年 1 月至 2022 年 9 月, 选取在医院就诊的 130 例疑似急性心肌梗死患者作为研究样本。纳入标准: (1) 因不明原因反复发作的胸闷、胸痛就诊, 怀疑为急性心肌梗死; (2) 年龄已满 50 周岁; (3) 在检查时, 患者始终保持清醒意识, 配合检查; (4) 患者及家属对本次研究的目的和过程等全面了解, 并签署知情同意书。排除标准: (1) 存在心脏手术史; (2) 女

性患者处于妊娠期或哺乳期；(3) 存在先天性心脏病或心脏病史。在 120 例疑似急性心肌梗死患者中，有男 63 例、女 67 例，年龄 51~85 岁，平均 (67.79 ± 5.82) 岁，发病至入院时间为 1~5h，平均 (2.97 ± 0.43) h。

1.2 方法 在 130 例疑似急性心肌梗死患者中开展常规心电图、动态心电图、超声心动图，具体检查步骤如下。(1) 常规心电图检查：检查前 3d 起，患者停止一切治疗。采用日本光电 12 导联心电图仪，检查时患者采取仰卧位，全身放松，保持静息状态，将电极粘贴于患者胸部体表及四肢，纸速控制在 25mm/s，增益为 10mm/mV，对其心电波变化情况描记，观察 ST 波段下移距离及持续时间。(2) 动态心电图：检查前 3d 起，患者停止一切治疗。采用美国 DMS Holter 动态心电图仪，检查时患者采取仰卧位，将双上肢电极粘贴于患者左右胸骨柄第二肋间中线，将双下肢电极粘贴于左右肋缘下 1cm 锁骨中线处，告知患者无需特意保持静息状态，可自由活动，模拟 M_{V5} 、 M_{V1} 、 M_{avF} 导联，对 24h 心电波变化情况进行连续描记，将数据输入计算机进行自动分析，观察 ST 波段下移距离及持续时间。(3) 超声心动图：设备选择美国生产的彩色多普勒超声诊断仪，配备频率为 1~5 MHz 的 S5-1 超声探头和频率为 1~3 MHz 的 X3-1 超声探头。患者以左侧卧位这一体位接受检查，采用 S5-1 超声探头扫描患者心尖部位，扫描切面为两腔心切面、心尖四腔切面，再嘱咐患者屏气凝神，采用 X3-1 超声探头对患者整个心室予以显示，连续采集 4 个心动周期的心尖四腔切面图像，由 2 名具有丰富超声心动图诊断经验的医师阅片，并作出诊断。

1.3 观察指标 以临床综合诊断结果为诊断金标准，对比在急性心肌梗死诊断中应用常规心电图、动态心电图、超声心动图的结果，指标有灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值、阴性预测值。

在急性心肌梗死诊断时，分析常规心电图、动态心电图、超声心动图与临床综合诊断结果之间的

一致性。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 22.0 软件对数据开展统计学分析，计数资料开展对比时实施 χ^2 检验，计量资料开展对比时实施 t 检验，当 $P < 0.05$ 差异在统计学上显著。对于不同诊断方法之间的一致性开展分析时应用 Kappa 检验，依据 Kappa 值来判断诊断结果一致性，Kappa 值不足 0.4 即存在低度一致性， ≥ 0.4 、 < 0.7 即存在中度一致性，达到 0.7 即存在高度一致性。

2 结 果

2.1 常规心电图、动态心电图、超声心动图在急性心肌梗死诊断中的结果分析

130 例疑似急性心肌梗死患者经临床综合诊断确诊 98 例急性心肌梗死，其余 32 例患者排除急性心肌梗死。在急性心肌梗死诊断中，超声心动图均比常规心电图、动态心电图的灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值及阴性预测值更高 ($P < 0.05$)，而动态心电图的灵敏度、特异度、准确率、阴性预测值均高于常规心电图 ($P < 0.05$)。见表 1-2。

表 1 常规心电图、动态心电图、超声心动图在急性心肌梗死诊断中的结果分析 (n)

检查方法	临床综合诊断			
	阳性	阴性	合计	
常规心电图	阳性	78	15	93
	阴性	20	17	37
	合计	98	32	130
动态心电图	阳性	89	7	96
	阴性	9	25	34
	合计	98	32	130
超声心动图	阳性	96	1	97
	阴性	2	31	33
	合计	98	32	130

表 2 常规心电图、动态心电图、超声心动图在急性心肌梗死诊断中的结果比较 [(n) %]

检查方法	灵敏度	特异度	准确率	阳性预测值	阴性预测值
常规心电图	79.59 (78/98)	53.13 (17/32)	73.08 (95/130)	83.87 (78/93)	45.95 (17/37)
动态心电图	90.81 (89/98)	78.13 (25/32)	87.69 (114/130)	92.71 (89/96)	73.53 (25/34)
超声心动图	97.96 (96/98)	96.88 (31/32)	97.69 (127/130)	98.97 (96/97)	93.94 (31/33)
χ^2_1	4.897	4.433	8.806	3.587	5.579
P_1	0.027	0.035	0.003	0.058	0.018
χ^2_2	16.589	16.333	31.560	14.034	18.643
P_2	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
χ^2_3	4.719	5.143	9.596	4.760	5.084
P_3	0.030	0.023	0.002	0.029	0.024

注： χ^2_1 、 P_1 即常规心电图与动态心电图比较， χ^2_2 、 P_2 即常规心电图与超声心动图比较， χ^2_3 、 P_3 即动态心电图与超声心动图比较。

2.2 与临床综合诊断结果间的一致性分析 在急性心肌梗死诊断结果中,动态心电图、超声心动图的诊断结果与临床综合诊断结果之间呈高度一致,而常规心电图的诊断结果与临床综合诊断结果之间的一致性为中度,见表 3。

表 3 一致性分析结果

检查方法	Kappa 值
常规心电图	0.754
动态心电图	0.879
超声心动图	0.512

3 讨 论

急性心肌梗死发病时临床症状为反复发作的心绞痛,同时发病非常迅速,其病因为患者冠脉发生闭塞,从而引发心肌缺血坏死性病变。严重影响到患者的身心健康。若患者病情进一步恶化,发生不良心血管疾病的概率会大大增加,会导致患者猝死严重危害到患者的生命安全^[4-5]。

为改善急性心肌梗死患者预后、挽救其性命,临床一直在探索对患者最有效的治疗方式,如经皮冠脉介入治疗,可有效解除冠脉狭窄情况,促使冠脉复流,减轻心肌缺血情况,控制病情。何时开展急诊救治工作与急性心肌梗死患者的救治效果密切相关,越早开展救治工作,其救治效果往往越好,因此,在急性心肌梗死发病后,需尽快完成急性心肌梗死的诊断工作,以尽早开展救治。

心电图是对于急性心肌梗死患者心肌缺血情况进行诊断的重要方法,主要是通过显示心肌细胞激动及兴奋过程中生物电波变化,来反映心脏节律情况,其操作简单,检查成本低廉。常规心电图是一种体表心电图,这种心电图主要是针对患者静息状态时的心电波情况进行检测,其操作更加便捷,但这种常规心电图只能对受测者在短时间内进行监测和记录,无法反映心电波的动态变化,导致部分急性心肌梗死患者的心电波异常无法被检出。随着近年来医疗技术的不断发展,动态心电图在临床诊断中的应用增多,这种心电图具有动态监测和记录心电波变化情况的特点,可持续 24h、连续性地记录心电波情况,医生通过观察 24h 患者的心电波变化曲线,可动态了解患者的心电波变化情况,且相比于常规心电图,动态心电图显示了其突出特点:对受测者的心电情况进行动态的记录、可以在较长的时间进行监测,获得的信息更加准确和全面,检查时患者无需特意保持静息状态^[6-7]。

心电图对于急性心肌缺血反应可予以准确检出,但心电图对于部分心肌缺血反应不明显的急性心肌梗死无法予以准确诊断。超声心动图在心肌缺血诊断中得到广泛应用,这种超声技术又被称为“心脏彩超”,主要是利用彩色多普勒超声探头对患者胸部进行多个心脏切面扫描,获取多个心脏切面的图

像后,医师可根据超声图像进行分析,判断是否发生心肌缺血性梗死情况。且超声心动图的可操作的难度系数低并可以进行检查,可为诊断医师测量和提供患者心脏相关参数,来判断是否发生心肌缺血情况^[8-10]。本研究对于 130 例急性心肌梗死患者开展了常规心电图检查、超声心电图检查及超声心动图检查,诊断结果显示:在急性心肌梗死诊断中,超声心动图均比常规心电图、动态心电图的灵敏度、特异度、准确率、阳性预测值及阴性预测值更高($P<0.05$),动态心电图的灵敏度、特异度、准确率、阴性预测值均高于常规心电图($P<0.05$),且经一致性分析发现,在急性心肌梗死诊断结果中,动态心电图、超声心动图的诊断结果与临床综合诊断结果之间均呈高度一致,而常规心电图的诊断结果与临床综合诊断结果之间的一致性为中度,说明超声心动图对于急性心肌梗死具有良好的诊断价值,可减少急性心肌梗死的漏诊和误诊情况。

综上所述,超声心动图对急性心肌梗死的诊断价值良好,可灵敏、准确检出急性心肌梗死。

参考文献

- [1] 郑曦. 超声心动图在急性心肌梗死早期诊断中的临床应用探讨[J]. 现代医用影像学, 2021, 30(1): 131-133.
- [2] 雷萍. 超声心动图在急性心肌梗死诊断中的应用价值[J]. 中国卫生标准管理, 2021, 12(12): 84-87.
- [3] 袁航,葛晓颖,唐继志. 超声心动图联合心电图对急性心肌梗死及其并发症的诊断价值[J]. 心脑血管病防治, 2018, 18(3): 215-217.
- [4] 邓伶兰. 多普勒彩色超声心动图在早期急性心肌梗死诊断中的应用价值[J]. 现代医用影像学, 2021, 30(1): 191-193.
- [5] 李卫天,刘俊峰,温德惠,等. 三维超声心动图联合 CK-MB、Gal-3 对急性心肌梗死病人诊断及预后评估的临床价值[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2020, 18(17): 2854-2857.
- [6] 丁敏侠,汤祥瑞,赵燕. 超声心动图联合动态心电图检查对急性心肌梗死诊断和预后评估的价值[J]. 影像科学与光化学, 2020, 38(2): 248-252.
- [7] 刘首宏. 超声心动图联合动态心电图检查对急性心肌梗死诊断和预后评估的价值[J]. 中国医疗器械信息, 2021, 27(6): 107-108.
- [8] 周璇,马长胜. 血清 cTnI、CK-MB 及超声心动图检测对老年急性心肌梗死患者诊断的临床意义[J]. 中国老年学杂志, 2019, 34(3): 531-533.
- [9] 吴贤涛,陈凤慈,黄利. 超声心动图联合血清脑钠肽检测对急性心肌梗死的早期诊断研究[J]. 影像研究与医学应用, 2020, 4(6): 216-218.
- [10] 袁莉,魏霞,石霞. 超声心动图联合血清心肌钙蛋白和肌酸激酶同工酶诊断老年急性心肌梗死价值[J]. 心脏杂志, 2021, 33(5): 3-4.