

## 超声心动图联合动态心电图在冠心病伴心力衰竭病情评估的应用

武红伟

酒泉市第二人民医院超声波医学 甘肃酒泉

**【摘要】目的** 探究超声心动图联合动态心电图对冠心病伴心力衰竭的诊断价值。**方法** 选取 2019 年 7 月至 2020 年 7 月期间因胸痛、胸闷、呼吸不畅就诊的 120 例疑似冠心病伴慢性心力衰竭患者纳入研究，对所有患者分别实施冠状动脉造影术检查、超声心动图检查以及 24h 动态心电图检查，将超声心动图检查和动态心电图检查及联合检查结果与冠状动脉造影术检查结果相对比，评估每种检查方式与冠状动脉造影术检查结果的诊断符合率。**结果** 冠状动脉造影术检查均确诊为冠状动脉粥样硬化患者 118 例，确诊率为 98.33%。动态心电图检查结果显示 103 例阳性、17 例阴性、确诊率为 85.33%；超声心动图检查结果显示阳性 98 例、阴性 22 例、确诊率 81.67%；联合动态心电图和超声心动图检查结果显示，阳性 112 例，阴性 8 例，确诊率为 93.33%。以冠状动脉造影术检查结果为标准，动态心电图检查的灵敏度为 87.29%、特异度 11.76%；超声心动图检查灵敏度为 83.05%，特异度 9.09%；联合检查灵敏度为 94.92%、特异度为 25.00%，联合检查对冠心病合并心力衰竭的临床诊断价值更高。**结论** 较单纯超声心动图和动态心电图对冠心病伴心力衰竭的诊断结果相比，联合检查对病情评估更具指导意义。因此，为了提高冠心病伴心力衰竭的临床诊断率，笔者建议可对患者采取无创超声心动图联合动态心电图的检查手段，结合临床症状及患者体征进行综合诊断，以便在最快的时间内为患者提供规范治疗。

**【关键词】** 超声心动图；心电图；冠心病；心力衰竭；病情评估

### Application of echocardiography combined with dynamic electrocardiogram in evaluation of coronary heart disease with heart failure

Hongwei Wu

The Second People's Hospital of Jiuquan city, Jiuquan, Gansu

**【Abstract】 Objective** To explore the diagnostic value of echocardiography combined with dynamic electrocardiogram in coronary heart disease with heart failure. **Methods** a total of 120 patients with suspected coronary heart disease and chronic heart failure due to chest pain, chest tightness and dyspnea from July 2019 to July 2020 were included in the study. Coronary angiography, echocardiography and 24h dynamic electrocardiogram were performed on all patients. The results of echocardiography, dynamic electrocardiogram and combined examinations were compared with the results of coronary angiography to evaluate the diagnostic coincidence rate of each examination method and the results of coronary angiography. **Results** 118 patients were diagnosed with coronary atherosclerosis by coronary angiography, the diagnosis rate was 98.33%. The results of dynamic electrocardiogram showed 103 cases were positive, 17 cases were negative, and the diagnosis rate was 85.33%. The results of echocardiography showed that 98 cases were positive and 22 cases were negative, and the diagnosis rate was 81.67%. Combined dynamic electrocardiogram and echocardiography showed 112 positive cases and 8 negative cases, with a diagnosis rate of 93.33%. Based on the results of coronary angiography, the sensitivity and specificity of dynamic electrocardiogram were 87.29% and 11.76%. The sensitivity and specificity of echocardiography were 83.05% and 9.09%. The sensitivity and specificity of combined examination were 94.92% and 25.00%, indicating that combined examination had higher clinical diagnostic value for CHD complicated with heart failure. **Conclusion**

Compared with echocardiography and electrocardiogram alone, combined examination has more guiding significance in the diagnosis of CHD with heart failure. Therefore, in order to improve the clinical diagnosis rate of CHD with heart failure, the author suggests that non-invasive echocardiography combined with dynamic electrocardiogram can be adopted for patients, combining clinical symptoms and patient signs for comprehensive diagnosis, so as to provide standardized treatment for patients in the fastest time.

**【Keywords】** Echocardiography; Electrocardiogram(ecg); Coronary heart disease(CHD); Heart failure; Condition assessment

## 引言

社会的快速发展变化下,人们的年均收入和生活水平显著提高,但不可避免的是,为了跟上社会的发展步伐,人们的生活方式和饮食结构也发生了翻天覆地的变化。在精神压力大、生活节奏快、饮食结构不健康的多种因素影响下,催生出了许多慢性心血管疾病的发生,其中以冠状动脉粥样硬化是最常见的疾病类型之一,该病持续发展下可引起血流动力学紊乱,进而诱发心力衰竭。冠状动脉粥样硬化合并慢性心力衰竭患者的临床典型症状包括:运动耐力下降、气喘、乏力、呼吸不畅、胸痛等,严重影响患者的身体健康。另外,该病的干扰因素众多,个人习惯、饮食、情绪、化学药物作用等均会对该病的发展和恶化起到一定的促进作用,而明确病情发展状态,并基于患者实际情况结合诊疗经验给予患者对应的临床干预措施及日常护理指导会大大降低不良因素对该病的影响程度,降低疾病的危害程度,减轻患者的临床症状。冠状动脉造影是临床针对冠心病通常采取的一种诊断方法,其对诊断冠状动脉狭窄最为直接,可动态观察灌装动脉血流及解剖情况,了解灌装动脉病变性质、部位、范围和程度,但该治疗方式属于介入性操作,虽然其一直以来是临床公认的诊断冠心病的金标准,但一般会受到患者耐受性、医护人员操作技术等因素干扰影响较大,临床实施及护理难度较大<sup>[1-2]</sup>。近年来,随着医疗影像学的不断发展完善,超声心动图和动态心电图逐渐扩大应用,也标志着心血管疾病的临床诊治水平有了全新的突破。这两种方法均具有检查费用低、无创、可重复检查的优点。本研究笔者大胆提出联合应用超声心动图和动态心电图评估冠心病伴心力衰竭病情,并于2019年7月至2020年7月正式实施,现将具体情况做如下报道。

## 1 资料与方法

### 1.1 基础资料

回顾2019年7月至2020年7月期间来我院主诉胸痛、胸闷、呼吸不畅就诊的120例疑似冠心病伴慢性心力衰竭患者的临床诊疗资料。患者性别比例情况为男69例、女51例,年龄介于42-76岁之间,平均年龄(58.27±3.69)岁。患者心力衰竭程度依据美国纽约心脏协会NYHA分级标准,其中I级21例、II级43例、III级32例、IV级24例。所有患者均为首次发病,且病情稳定,排除心力衰竭急性发展期需行急诊抢救以及电解质紊乱的患者。所有患者均以动脉造影术诊断结果为金标准,然后分别采取超声心动图和心电图检查,收集检查指标数据后按照不同检查方式的诊断依据判断本组患者是否确诊为冠心病伴心力衰竭,然后与动脉造影术诊断结果做对照。

### 1.2 方法

#### (1) 超声心动图检查

检查前先将患者引至检查室,确定患者处于相对安静的状态下方开始实施检查。使用彩色多普勒超声检查仪,将探头频率设置在2-4MHZ范围内,指导患者侧卧于检查台上,分别取标准左室长轴切面、左室短轴切面、心尖四腔图切面为观察面,观察心脏动脉内径、室间隔厚度、心脏射血分数情况、左室后壁收缩期末厚度、心底连续到心尖下壁运动、心尖及侧壁室壁运动等情况。左室射血分数(LVEE) <50%诊断为冠状动脉粥样硬化。

#### (2) 动态心电图检查

对患者采取24h全天候动态心电图检查,内容主要包括对节段性室壁运动减弱、反常、无运动等进行详细记录。全部窦性心搏RR间期的标准差(SDANN) <100ms即可判定为冠状动脉粥样硬化。

#### (3) 冠状动脉造影术检查

行Judkins法冠状动脉造影术,观察在不同体位下患者冠状动脉的左主干、前降支、回旋支、右冠状动脉血流灌注情况,冠状动脉阻塞超过50%以上

为确诊为冠状动脉粥样硬化阳性，反之则为阴性。

在我院心血管科选择 2 名年资阅历较长的临床医生进行双盲阅片，联合检查符合一项诊断标准即可判断为冠状动脉粥样硬化。基于不同的诊断结果再进行重复阅片，结合冠状动脉造影术诊断结果，出具诊断报告。

#### 1.4 统计学分析

SPSS 22.0 统计学软件处理本组研究数据，计量资料 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示，组间行 t 检验，计数资料 (n, %) 表示，组间行  $\chi^2$  检验， $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 不同检查方式下冠心病阳性率对比

本组 120 例患者经冠状动脉造影术检查均确诊为冠状动脉粥样硬化患者 118 例，确诊率为 98.33%，其中左冠状动脉主干狭窄 18 例、左前降支狭窄 64 例、左回旋支冠状动脉狭窄 53 例、右冠状动脉狭窄 13 例。单支动脉狭窄 57 例、两支动脉狭窄 43 例、

多支动脉狭窄 18 例。动态心电图检查结果显示 103 例阳性、17 例阴性、确诊率为 85.33%，其中超声心动图检查结果显示阳性 98 例、阴性 22 例、确诊率 81.67%；联合动态心电图和超声心动图检查结果显示，阳性 112 例，阴性 8 例，确诊率为 93.33%。联合检查对冠心病伴心力衰竭的诊断结果与冠状动脉造影术的诊断结果符合度最高，较单纯动态心电图检查和超声心动图检查结果相比其鉴别诊断率最高，见表 1。

### 2.2 不同检查方法对冠心病合并心力衰竭的临床诊断价值

以冠状动脉造影术检查结果为标准，动态心电图检查的灵敏度为 87.29%、特异度 11.76%；超声心动图检查灵敏度为 83.05%，特异度 9.09%；联合检查灵敏度为 94.92%、特异度为 25.00%，联合检查对冠心病合并心力衰竭的临床诊断价值更高。

表 1 不同检查方法对冠心病合并心力衰竭诊断结果[n (%), n=120]

检查方法	阳性	阴性	确诊率
冠状动脉造影术	118	2	98.33
动态心电图	103	17	85.33
超声心动图	98	22	81.67
动态心电图+超声心动图	112	8	93.33

表 2 不同检查方法对冠心病合并心力衰竭临床诊断的灵敏度、特异度对比 (%)

检查方法	灵敏度	特异度
动态心电图	87.29	11.76
超声心动图	83.05	9.09
联合检查	94.92	25.00

## 3 讨论

冠心病也称冠状动脉心脏病，是冠状动脉发生粥样硬化后导致血管腔狭窄或闭塞，引发的心肌缺氧缺血的心脏疾病，因此也通常被称之为缺血性心脏病。随着疾病的不断发展进程，会导致患者心功能降低，诱发心力衰竭，有研究显示，由冠心病为原发病诱发的心力衰竭可占到总冠心病发病群体的 50% 左右<sup>[3]</sup>，而该类患者普遍存在胸闷、胸痛、心悸、呼吸困难等典型症状，对患者的正常工作和生活带来严重困扰。近年来，随着我国人口老龄化的趋势越来越严重，该病的发病率呈逐年上升趋势<sup>[4-5]</sup>。且

在生活压力不断上升、不良生活习惯及饮食结构的影响下，该病呈年轻化发展趋势，已成为威胁人类健康的主要疾病类型之一。在发病早期明确诊断便于临床及时开展规范治疗措施，能够在最短时间内帮助患者改善心脏功能，减轻临床症状，有效减少和预防其他严重并发症的发生。

作为一种常见病和高发病，目前临床上有关冠心病的临床诊断方式丰富多样，其中以心电图、心脏彩超和冠状动脉造影术为主<sup>[6]</sup>。心电图检查主要是对患者的 ST-T 段改变进行检测，ST-T 段会因服用药物、电解质紊乱、心源性疾病而引起时轻时重、

间断性、波动性的改变,因此单纯实施心电图检查手段会有误诊或漏诊的可能性<sup>[7]</sup>。心脏彩超则是通过对患者进行室壁运动的检测进行诊断,相关研究表明,冠状动脉的狭窄程度对冠状动脉的射血流量不呈线性相关,罐装狭窄程度是由心脏血供和心肌灌注需求平衡来决定的<sup>[8]</sup>。动脉造影术可直观反应心脏血管官腔的阻塞情况和血流灌注情况,是目前临床诊断冠心病的金标准,但该检查手段已对患者血管组织造成损伤,倘若受到患者依从性及临川医护人员技术不成熟等因素的影响,开展重复检查的难度系数较大,临床实施较为困难<sup>[9]</sup>。

鉴于冠心病伴心力衰竭的危害性,提高其临床鉴别诊断准确率,确保患者能够尽快接受规范治疗成为了广大心血管科临床医生的共同心愿。2018年我科尝试将超声心动图与动态心电图联合应用于冠心病伴心力衰竭的临床诊断环节,以期获得良好的诊断效果,为临床提高对该类患者的病情评估水平提供全新的途径和方法。实验结果最终证实联合检查的可行性。

本项研究中 120 例疑似冠心病伴心力衰竭患者均采取了超声心动图和动态心电图以及冠状动脉造影术检查,并以冠状动脉造影术检查结果为标准,对所有患者的超声心动图和动态心电图检查结果及联合检查结果进行评估。本组研究中 120 例患者经冠状动脉造影术检查最终有 118 例患者确诊为冠心病伴心力衰竭,确诊率为 98.33%。动态心电图检查结果显示 103 例阳性、17 例阴性、确诊率为 85.33%,其中超声心动图检查结果显示阳性 98 例、阴性 22 例、确诊率 81.67%;联合动态心电图和超声心动图检查结果显示,阳性 112 例,阴性 8 例,确诊率为 93.33%。以冠状动脉造影术检查结果为标准,动态心电图检查的灵敏度为 87.29%、特异度 11.76%;超声心动图检查灵敏度为 83.05%,特异度 9.09%;联合检查灵敏度为 94.92%、特异度为 25.00%,以上研究结果表明,相比于单独使用超声心动图和动态心电图检查来讲,将两种检查手段联合应用到冠心病伴心力衰竭的临床诊断环节会明显提高鉴别诊断率,联合检查对冠心病合并心力衰竭的临床诊断价值更高。

## 参考文献

- [1] 马晓芳. 彩色超声心动图联合动态心电图在慢性心力衰竭诊断中的临床应用[J]. 中国医疗器械信息,2019, 25(8):138-139.
- [2] 陈淑娟. 超声心动图与动态心电图联合诊断冠心病合并心力衰竭的价值分析[J]. 临床医学,2018,38(9):72-73.
- [3] 王玉珍,张成,黄美兰. 动态心电图,超声心动图在诊断冠心病心力衰竭中的应用价值[J]. 卫生职业教育,2019,37(24):145-147.
- [4] 姜晓霞,龙文军,张翼. 超声心动图与心电图检测的左心室功能、心率变异性时域、心电图等各指标诊断心力衰竭的临床探讨[J]. 影像研究与医学应用,2017(10):44-46.
- [5] 温志秀. 动态心电图,超声心动图在诊断冠心病中的应用分析[J]. 影像研究与医学应用, 2020,4(20):170-172.
- [6] 徐华. 探讨现代医学影像技术在冠心病诊断中的应用[J]. 中国保健营养, 2019,29(35):334.
- [7] 朱志勇,吴楠. 冠心病患者心电图异常与冠脉造影临床研究[J]. 临床研究, 2019, 27(8):107-109.
- [8] 徐铅. 心脏彩超对高血压左心室肥厚伴左心衰竭的临床诊断意义[J]. 影像研究与医学应用,2017,1(3):24-25.
- [9] Nan J, Huang J, Yang S. ASSA14-10-03Atorvastatin for Coronary Heart Disease with Chronic Heart Failure in Chinese Population: A Meta-Analysis[J]. Heart, 2015,101(Suppl 1):A32-A32.

收稿日期: 2022 年 7 月 12 日

出刊日期: 2022 年 8 月 25 日

引用本文: 武红伟, 超声心动图联合动态心电图在冠心病伴心力衰竭病情评估的应用[J]. 国际医药研究前沿, 2022, 6(3): 70-73

DOI: 10.12208/j.imrf.20220110

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS