

- [13] GEZER N S, BENGI G, BARAN A, et al. Comparison of radiological scoring systems, clinical scores, neutrophil-lymphocyte ratio and serum C-reactive protein level for severity and mortality in acute pancreatitis [J]. Rev Assoc Med Bras (1992), 2020, 66 (6): 762-770.
- [14] MOGENSEN I, ALVING K, JACINTO T, et al. Simultaneously elevated FeNO and blood eosinophils relate to asthma morbidity in asthmatics from NHANES 2007-12 [J]. Clin Exp Allergy, 2018, 48 (8): 935-943.
- [15] 及立立, 黄坤玲, 路素坤, 等. 呼出气一氧化氮水平与反复喘息婴幼儿哮喘预测指数、血免疫球蛋白 E 水平的关系 [J]. 临床肺科杂志, 2020, 25 (7): 1046-1049.

[文章编号] 1007-0893(2023)18-0067-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.18.020

心电图诊断冠心病的临床应用价值

赖青英 吴红兰 林小秀*

(龙岩市第一医院, 福建 龙岩 364000)

[摘要] 目的: 分析冠心病诊断方面选择心电图的应用价值。方法: 将 2021 年 1 月至 2022 年 6 月龙岩市第一医院收治的 206 例疑似冠心病患者纳入研究, 所有患者均接受冠状动脉造影以及心电图诊断, 以冠状动脉造影诊断为金标准, 分析心电图诊断效能。结果: 经冠状动脉造影诊断 206 例患者中, 有 195 例患者确诊为冠心病。心电图诊断该疾病的准确度为 97.57% (201/206)、特异度为 100.00% (11/11)、灵敏度为 97.44% (190/195)。结论: 心电图可有效诊断冠心病, 诊断效能较高, 但因心电图诊断冠心病并不直观, 诊断时仍需结合临床特征, 以进一步提高诊断效能。

[关键词] 冠心病; 心电图; 冠状动脉造影

[中图分类号] R 541.4; R 540.4⁺1 **[文献标识码]** B

Clinical Application Value of Electrocardiogram in Diagnosing Coronary Heart Disease

LAI Qingying, WU Honglan, LIN Xiaoxiu*
(Longyan First Hospital, Fujian Longyan 364000)

[Abstract] **Objective** To analyze the application value of electrocardiogram in the diagnosis of coronary heart disease. **Methods** 206 suspected coronary heart disease patients admitted to Longyan First Hospital from January 2021 to June 2022 were included in the study. All patients underwent coronary angiography and electrocardiogram diagnosis, and the diagnostic efficacy of electrocardiogram was analyzed using coronary angiography as the gold standard. **Results** Out of 206 patients diagnosed by coronary angiography, 195 patients were diagnosed with coronary heart disease. The accuracy of electrocardiogram in diagnosing this disease was 97.57% (201/206), specificity was 100.00% (11/11), and sensitivity was 97.44% (190/195). **Conclusion** Electrocardiogram can effectively diagnose coronary heart disease with high diagnostic efficiency. However, since electrocardiogram diagnosis of coronary heart disease is not intuitive, clinical features still need to be combined during diagnosis to further improve diagnostic efficiency.

[Keywords] Coronary heart disease; Electrocardiogram; Coronary angiography

冠心病属于临床常见心血管疾病, 具有进展慢、患病率高的特点, 是导致老年人死亡的主要因素之一^[1]。冠心病患病率与人口老龄化、高血压患病率增加等因素有关, 我国北方患病人数多于南方^[2]。冠心病患者发生

的冠状动脉狭窄可引起心肌的供血减少, 引起心肌细胞长期的氧供失衡, 导致心肌收缩能力减弱, 如早期未能及时被检出并给予干预, 随着疾病的不断进展, 心脏泵血能力会逐渐降低, 导致室性心律失常、心力衰竭等发

[收稿日期] 2023-07-17

[作者简介] 赖青英, 女, 主治医师, 主要研究方向是心电图诊断心血管疾病。

[*通信作者] 林小秀 (E-mail: 415538558@qq.com)

生风险增加,威胁患者生命安全^[3],因此,早期诊断冠心病至关重要。冠状动脉造影是目前该病的诊断金标准,但其属于有创诊断,患者的接受度差,并且诊断费用较高,不适用于普查^[4]。心电图是通过心电扫描仪对心动周期过程进行记录,进而诊断患者心脏异常的方式,其操作简单,费用低廉,为心脏疾病常用的诊断方式^[5]。基于此,本研究旨在探究将其应用于冠心病诊断的价值,研究详情如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将2021年1月至2022年6月龙岩市第一医院收治的206例疑似冠心病患者纳入研究。其中,男性106例,女性100例;年龄35~80岁,平均年龄(58.43±3.89)岁;体质量43~94 kg,平均(70.55±4.32) kg。本研究基本流程已上交至龙岩市第一医院伦理委员会,在其批准后开展,批号201205。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准 (1)伴有不同程度的心悸、胸痛、心前区疼痛等临床表现^[6]; (2)患者具备正常的理解能力,能够独立思考,意识清楚,能积极配合诊断与治疗; (3)对本研究所用对比剂耐受; (4)具备完整的临床资料; (5)对本研究知情并同意参与。

1.2.2 排除标准 (1)合并其他心脏疾病者; (2)沟通困难或伴有精神障碍者; (3)合并恶性肿瘤疾病者; (4)凝血功能障碍者; (5)合并其他脏器功能严重受损者^[7]。

1.3 方法

所有研究对象均接受冠状动脉造影以及心电图检查。

1.3.1 冠状动脉造影检查 检查设备为飞利浦ALLURA XPER FD20血管造影仪。将患者调整为平卧位体位,建立桡动脉通路,将造影管置入,经动脉注入碘海醇注射液(北京北陆药业股份有限公司,国药准字H20031169)350 mgI·mL⁻¹进行造影,将冠状动脉的压力导丝置入到靶血管内,再对压力进行测试,根据测试结果选择三磷酸腺苷二钠注射液(开封康诺药业有限公司,国药准字H41023303)注射时机,注入量为140 μg·kg⁻¹,使冠状动脉充血状态达到最大,再对压力导丝以及导管进行测量。当冠状动脉流向异常或有明显狭窄出现后,提示节段性室壁运动异常。由2名超声科医师共同阅片,如意见出现分歧,则交由1名资历更高的医师进行阅片,确定诊断结果。

1.3.2 心电图检查 通过北京福田电子医疗仪器有限公司生产的FX-7202多道自动分析心电图机对患者进行诊断,诊断方法为12导联,诊断前嘱患者静卧,确保

室内安静,先对患者的胸壁以及四肢消毒,将胸部吸球及肢体夹子正确连接于相应位置。胸前导联:胸骨右、左缘第4肋间分别放置V1、V2,第5肋间与左侧锁骨中线相交处放置V4,V2、V4连线中点放置V3,左侧腋前线、腋中线和V4处于同一水平线位置分别放置V5、V6。肢体导联:黄色肢体夹子或标线置于左侧上肢,红色肢体夹子或标线置于右上肢;绿色肢体夹子或标线置于左下肢,黑色肢体夹子或标线置于右下肢。胸部吸球及肢体夹子按照12导联标准位置放置完成后,开启心电图机,设置增益参数设置为10 mm·mV⁻¹,走纸速度设置为25 mm·s⁻¹,检查期间确保基线保持稳定、图像清晰及零干扰,获取心电图。由1名具备3年以上工作经验的心内科医师完成检查。

1.4 观察指标

(1)以冠状动脉造影诊断为金标准,分析心电图对冠心病的诊断效能。诊断效能包括以下指标:灵敏度=真阳性例数/(假阴性例数+真阳性例数)×100%;特异度=真阴性例数/(真阴性例数+假阳性例数)×100%;准确度=(真阳性例数+真阴性例数)/总例数^[6]。

1.5 统计学方法

采用SPSS 25.0软件进行数据处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验,计数资料用百分比表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 心电图对冠心病的诊断效能分析

206例患者中,195例经冠状动脉造影确诊有冠心病,典型的患者冠状动脉造影结果见图1A、B,心电图诊断结果见图1C。心电图诊断冠心病的准确度为97.57%(201/206)、特异度为100.00%(11/11)、灵敏度为97.44%(190/195),两种方法的诊断结果比较见表1。

表1 两种方法对心电图的诊断结果比较 (例)

心电图	冠状动脉造影		合计
	阳性	阴性	
阳性	190	0	190
阴性	5	11	16
合计	195	11	206

3 讨论

近年来,我国经济水平飞速发展,生活压力不断增加,造成了我国居民冠心病患病率呈逐年递增趋势。冠心病易诱发心源性休克、心力衰竭、心律失常等严重并发症,对患者的生命安全造成严重威胁^[8]。由于疾病在早期准确的治疗下,可改善临床症状,由此早诊断、早干预对改善预后具有重要意义。经皮冠状动脉介入术是目

前临床对该疾病的首选治疗方式,能够使梗死的动脉快速地被打开,使血流恢复流动,降低继发症的发生风险^[9]。为了保障治疗效果,早期、全面、准确的诊断至关重要。目前,临床对该疾病的诊断金标准为冠状动脉造影,但该诊断方式创伤较大、耗费较高,患者接受度低,不能作为普筛在临床开展^[10]。心电图是临床对心脏疾病诊断的常规方式,其采用心电图检测仪器通过体表对心脏各心动周期内所显现的电活动变化情况进行记录,也是诊断冠心病与无痛性心肌缺血疾病最为常用的方式,能够及时发现有无心律失常、ST-T 段异常改变或心肌缺血情况^[11]。目前临床中,有学者认为心电图对于冠心病的诊断具有较大的价值,亦有部分学者指出,针对短暂性、特定状态下出现心律失常,常规心电图检查极易出现漏诊现象^[12]。

本研究结果显示,206 例患者中,冠状动脉造影诊断有 195 例患者确诊为冠心病,心电图诊断冠心病的准确率为 97.57%、特异度为 100.00%、灵敏度为 97.44%,与季竹君学者^[13]的研究结果相近,都证明了心电图在冠心病的诊断中具有较高的诊断效能。对结果进行分析,心电图具有无辐射、检查费用低、操作简单、可重复性高、无创等优势,可多次确认可能存在的病理特征,提高诊断准确率。心电图是在患者自然生活情况下对其进行监测,当出现 T 波倒置、ST 段抬高或压低等 ST-T 段异常改变时,提示患者心肌功能异常,存在冠心病。在对狭窄程度的评估中,T 波或 ST-T 段异常波动程度越大,提示冠状动脉狭窄度越大,临床可以以此为根据评估冠状动脉狭窄情况。

在临床诊断过程中,笔者发现,部分冠心病患者心电图 ST-T 段并未改变,究其原因,可能是因为患者存在电解质紊乱、心脏传导系统病变或检查前使用了某些药物,导致心电图 ST-T 段表现正常。此外,数据显示,约有 10%~30% 的健康人群也存在心电图 ST-T 段改变^[14]。基于上述因素的影响,临床医师在诊断冠心病的过程中除了认真分析患者心电图外,还要详细询问患者家族史、日常生活情况及临床表现等,以提高诊断的准确性。对于难以准确判断的患者,要进一步结合心脏彩色多普勒超声、冠状动脉造影等诊断结果,收集更多诊断依据,以为治疗提供更可靠的参考,避免医疗事故发生。

综上所述,心电图可有效诊断冠心病,诊断效能较高,但因心电图诊断冠心病并不直观,诊断时仍需结合临床特征,以进一步提高诊断效能。

[参考文献]

- [1] VIRANI S S, ALONSO A, BENJAMIN E J, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2020 Update: A Report From the American Heart Association [J]. *Circulation*, 2020, 141 (9): e139-e596.
- [2] 李艳红, 武娟. 探讨动态心电图检查老年冠心病心肌缺血和心律失常的效果 [J]. *当代医学*, 2021, 27 (10): 83-85.
- [3] 雷小艳, 钱才, 段飞. 多排螺旋 CT 冠脉成像、心电图及冠状动脉造影在冠心病中的临床诊断价值 [J]. *贵州医药*, 2020, 44 (11): 1810-1811.
- [4] 张博, 潘晓芳, 隋春兴, 等. 运动负荷超声心动图诊断冠状动脉严重病变假阴性结果的影响因素分析 [J]. *中国循环杂志*, 2021, 36 (8): 756-761.
- [5] 叶珊珊, 陆炜, 李莹. 曲美他嗪联合阿托伐他汀治疗老年冠心病心绞痛的疗效及对心电图参数、超声参数及细胞因子的影响 [J]. *中国老年学杂志*, 2023, 43 (17): 4100-4103.
- [6] 贾彦青. 动态心电图、超声心动图和冠状动脉造影技术在诊断冠心病中的临床价值研究 [J]. *中国处方药*, 2018, 16 (9): 132-133.
- [7] 雷小艳, 钱才, 段飞. 多排螺旋 CT 冠脉成像、心电图及冠状动脉造影在冠心病中的临床诊断价值 [J]. *贵州医药*, 2020, 44 (11): 1810-1811.
- [8] VIRANI S S, ALONSO A, APARICIO H J, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2021 Update: A Report From the American Heart Association [J]. *Circulation*, 2021, 143 (8): e254-e743.
- [9] 孙冬梅. 动态心电图对 60 例老年冠心病心肌缺血和心律失常检查分析 [J]. *影像研究与医学应用*, 2019, 3 (24): 120-121.
- [10] CHENG M Y, ZHANG R X, WANG M J, et al. Relationship between cognitive emotion regulation strategies and coronary heart disease: an empirical examination of heart rate variability and coronary stenosis [J]. *Psychol Health*, 2022, 37 (2): 230-245.
- [11] 盖兢涇, 张闯, 金琴花, 等. 胸痛特征诊断冠心病的准确性 [J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2021, 20 (3): 202-205.
- [12] 张晓英, 程晓莉, 王竹青. 多排螺旋 CT 冠脉成像、心电图及冠状动脉造影对冠心病临床诊断价值的比较 [J]. *贵州医药*, 2021, 45 (10): 1636-1637.
- [13] 季竹君. 常规心电图与冠脉造影术对冠心病的临床诊断价值分析 [J]. *名医*, 2022, 11 (10): 30-32.
- [14] PERERA D, BERRY C, HOOLE S P, et al. Invasive coronary physiology in patients with angina and non-obstructive coronary artery disease: a consensus document from the coronary microvascular dysfunction workstream of the British Heart Foundation/National Institute for Health Research Partnership [J]. *Heart*, 2022, 109 (2): 88-95.