

论 著

无症状心肌缺血患者动态心电图与冠状动脉CT血管造影的对比分析

1. 平煤神马医疗集团总医院功能检查科 (河南 平顶山 467000)

2. 河南省人民医院心功能科 (河南 郑州 450000)

李玲玲¹ 王庆义²

【摘要】目的 通过无症状心肌缺血患者动态心电图与冠状动脉CT血管造影的对比分析,探究动态心电图在冠状动脉疾病的诊断价值,为临床医生进一步决策提供参考依据。**方法** 选取我院2017年6月至2018年5月收治的126例内科冠心病患者,采用回顾性研究将其分为SMI动态心电图患者63例和SMI常规心电图患者60例。收集患者的一般资料,以及冠状动脉造影结果,再分别对动态心电图和常规心电图诊断SMI效果进行敏感度、特异度、准确度分析。**结果** 动态心电图组诊断结果显示,其真阳性值高于假阴性值,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。常规心电图组SMI患者诊断结果显示,其真阳性率高于假阴性率,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。另外,动态心电图组诊断敏感性显著高于常规心电图组($P < 0.05$),动态心电图组敏感诊断特异度显著高于常规心电图组($P < 0.05$),动态心电图组的敏感诊断准确度显著高于常规心电图组($P < 0.05$)。**结论** 动态心电图能够准确的检测出SMI患者体征,对评估患者的预后有其重要的意义。

【关键词】 无症状性心肌缺血; 动态心电图; 冠状动脉CT血管造影

【中图分类号】 R81; R73

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.02.006

通讯作者: 李玲玲

Comparative Analysis of the Dynamic Electrocardiogram and Coronary CT Angiography in Patients with Silent Myocardial Ischemia

LI Ling-ling, WANG Qing-yi. Department of Functional Examination of General Hospital of Pingshan Shenma Medical Group, Pingdingshan 467000, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To compare the dynamic electrocardiogram (DCG) and coronary CT angiography (CTA) in patients with silent myocardial ischemia (SMI), so as to investigate the clinical value of DCG and provide reference for better treatment. **Methods** A total of 126 patients with coronary heart disease admitted to our hospital from June 2017 to May 2018 were selected and divided into DCG group ($n=63$) and ECG group ($n=60$). The general data and the CTA results of patients were collected. Then the sensitivity, specificity and accuracy of DCG and ECG in the diagnosis of SMI were analyzed. **Results** The true-positive value was higher than the false-negative value in both DCG group and ECG group ($P < 0.05$). The sensitivity, specificity and accuracy of DCG in the diagnosis of SMI were higher than those of the ECG ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of DCG can accurately detect the signs of SMI patients, which is extremely important for the prognosis assessment.

[Key words] Silent Myocardial Ischemia; Dynamic Electrocardiogram; Coronary CTA

冠心病也叫做缺血性心脏病,是一种常见的多发病,严重危害生命和安全。冠心病患者有不同程度的心肌缺血,早期发现和及时治疗直接关系到患者的预后。然而,临床上许多患者在心肌缺血开始时没有任何症状,这被称为无症状心肌缺血(SMI)^[1-2]。由于SMI患者发病隐匿,因此他们可以同时出现在所有类型的冠心病患者中,很容易引起各种心血管事件,因此对患者具有严重潜在危害^[3]。早期发现和检测SMI对冠心病的临床诊断和治疗具有重要意义。本研究采用回顾性研究纳入了我院126例冠心病患者的心电图资料,探究动态心电图在冠状动脉疾病诊断中的价值,为临床医生进一步决策提供参考依据。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选取我院2017年6月至2018年5月收治的126例内科冠心病患者,将其分为SMI动态心电图患者63例和SMI常规心电图患者60例。SMI动态心电图组患者中有男性36人,女性27人,年龄50~80岁,平均年龄(67.4 ± 5.8)岁;病程1~7d,平均(4.4 ± 2.4)天。SMI常规心电图患者男性27例,女性23例;年龄52~78岁,平均年龄(65.3 ± 4.5)岁;病程1~7d,平均病程(4.7 ± 1.8)。两组患者在身高、体重、年龄,平均病程上无统计学差异($P > 0.05$),组间匹配满足均衡性要求。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:患者的医学影像检查和临床表现均符合《冠心病诊断和治疗指南(2013)》诊断标准^[4]:心功能分级均有IV级;阵发性呼吸困难;急性肺水肿;肺活量降低至最低肺活量1/3;心动过速(>120 次/min)。排除标准:①有其他重大疾病的患

者,心功能不全,肾功能不全的患者。②有精神疾病的患者。③临床诊断不符合冠心病诊断标准的患者。④拒绝签署知情同意书者。凡满足上述一项者排除出本研究。本研究方案和实验设计均通过我院医学伦理委员会审核通过,符合伦理学相关标准。

1.3 处理方法 采用Dior DS200-6A 12通道ECG检测分析系统12导联动态心电图。查阅入选患者的住院日志,采取系统分析与人工校正相结合的方式分析各导联的ST段偏移过程。采用Minor sensor CT仪进行冠状动脉造影,以计算和检查动态心电图和常规心电图在无症状性心肌缺血患者中的诊断效果。每名患者的心电图检查有2名以上的医师共同完成。观察动态心电图和常规心电图对SMI患者的诊断敏感度、特异度、准确度,敏感度=真阳性/(真阳性+假阴性),特异度=真阴性/(真阴性+假阳性),准确度=(真阳性+真阴性)/总例数。另外,并将SMI患者和非SMI患者冠状动脉造影进行比较,探讨冠状动脉病变对SMI患者的影响。

1.4 统计学方法 采用SPSS 20.0统计分析软件进行分析,描述性统计分析用($\bar{x} \pm s$)表示。计量资料间的差异比较采用t检验,计数资料的差异比较采用 χ^2 检验。采用双侧检验, $P < 0.05$ 被认为具有统计学意义。

2 结果

2.1 入选人员一般资料比较 两组人员年龄、身高、体重、病程等一般资料差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

2.2 两组患者心电图诊断结果 两组患者的心电图和冠状动脉造影结果显示,动态心电图SMI

患者金标准对照结果显示,其真阳性值高于假阴性值,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。常规心电图组SMI患者金标准对照结果显示,其真阳性率高于假阴性率,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3 两组患者的心电图诊断敏感度分析 常规心电图和动态心电图在诊断两组敏感性上具有显著差异,动态心电图组敏感诊断敏感性显著高于常规心电图组(85.36%和71.79%),差异具有统

计学意义($P < 0.05$)。

2.4 两组患者的心电图诊断特异度分析 动态心电图和常规心电图在诊断SMI患者特异度上具有显著差异,动态心电图组敏感诊断特异度显著高于常规心电图组(77.27%和57.14%),差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

2.5 两组患者的心电图诊断准确度分析 动态心电图和常规心电图组在诊断SMI患者准确度上具有显著差异,动态心电图组的

表1 纳入患者的一般资料特征

项目	SMI动态心电图患者(n=63)	SMI常规心电图患者(n=60)	χ^2/t	P
年龄(岁)	67.4 ± 5.8	65.3 ± 4.5	0.16	0.68
身高(cm)	166 ± 31.4	168 ± 28.6	1.25	0.42
体重(kg)	54.5 ± 3.5	55.7 ± 4.6	0.70	0.48
病程(天)	4.4 ± 2.4	4.7 ± 1.8	1.58	0.66

表2 两组患者动态心电图诊断结果

诊断分组	冠状动脉造影		合计
	阳性	阴性	
动态心电图患者（n=63）			
阳性	28	9	37
阴性	11	12	23
合计	39	21	60
χ^2			4.83
P			< 0.05
常规心电图患者（n=60）			
阳性	35	5	40
阴性	6	17	23
合计	41	22	63
χ^2			24.23
P			< 0.05

表3 两组患者的心电图诊断敏感度分析

方法	敏感度	χ^2	P
SMI常规心电图组	71.79	5.19	0.03
SMI动态心电图组	85.36		

表4 两组患者的心电图诊断特异度分析

方法	特异度	χ^2	P
常规心电图组	57.14	4.39	0.04
动态心电图组	77.27		

表5 两组患者的心电图诊断准确分析

方法	准确度	χ^2	P
常规心电图组	66.66	9.42	0.02
动态心电图组	82.54		



图1~2 非SMI患者的冠状动脉CTA显示冠状动脉散在多发偏心性钙化斑块,相应管腔未见明确狭窄。图3~4 SMI患者的冠状动脉CTA显示冠状动脉偏心性非钙化斑块,相应管腔不同程度狭窄。

敏感诊断准确度显著高于常规心电图组(6.66%和82.45%),差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

2.6 SMI患者和非SMI患者的冠状动脉造影比较 两组患者的冠状动脉造影显示,非SMI患者冠状动脉多发点状、条带状的广泛钙化,但管腔内部狭窄不明显(图1),其主干支中段结节状钙化斑点出现,但仍无管腔狭窄(图2)。SMI患者图像显示右降支近段条状软斑块,管腔中度狭窄(图3),左前降支中段条状软斑块,管腔重度狭窄(图4)。

3 讨论

冠心病是由于供给心脏血供的冠状动脉因各种原因导致腔内堵塞或粥样斑块,造成血管腔狭窄、闭塞导致心肌供血减少,进一步导致心肌缺血、缺氧坏死的心脏病。无症状性心肌缺血是指出现心肌缺血、但无明显主观感觉和临床症状的一类疾病,因为该类冠心病患者的临床症状缺乏代表性和特异性,常常会导致患者在未知觉的情形下进行剧烈活动、心肌负荷过重而致心肌痉挛和心悸,甚至导致心源性猝死,临床上将这种无症状性心肌缺血称为“隐匿性冠心病”^[5-6]。临床上若能对无症状性心肌缺血早发现、早诊断和早治疗,将明显改善患者预后。

目前,冠状动脉造影是临床上诊断无症状心肌缺血的“金标准”,但因为该方法有创、辐射剂量较大,成本高、有手术并发症风险等限制因素,在临床开展受限^[7-8]。心电图是诊断冠心病的主要方法之一,主要是通过描绘患者心脏电动波形的变化,包括ST段, F段, T段的变化状况,从而对患者的心脏功能进行判断^[9]。相对于常规心电图,动态心电图具有记录时间长,可以有效反映心肌缺血变化的特点,在患者即使处于无症状性心肌缺血时,依然可以做出准确判断,降低漏诊率、提高患者诊断的准确率^[10-11]。另外,动态心电图相比冠状动脉造影,具有无创的优点,还可以对患者的ST段的波动情况进行动态、全程的分析,了解患者的心电波动在一定时间、一定范围内的波动异常,对无症状性心肌缺血患者的治疗提供有效的证据^[12-13]。

本次研究结果显示,动态心电图针对无症状心肌缺血患者的诊断特异度、敏感度、准确度均高于常规心电图,差异具有统计学意义。这主要是由于无症状性心肌缺血患者发病时,因为心肌细胞缺乏 O_2 摄取和利用,交感神经兴奋,心室颤动阈值降低,心肌的除极化和极化过程增强,从而对心肌缺血产生缓解和保护作用^[14-15]。另外,有其它研究表

示,如果进一步将心肌缺血组患者分为有症状组和无症状组进行血流动力学比较。有症状组患者心肌缺血发作时,相比较于无症状性心肌缺血患者,有症状性患者的心肌缺血发作持续时间有严重程度均高于无症状性患者,差异具有统计学意义^[16]。因此,如果采用动态心电图对患者的心肌和动脉状态进行诊断,有利于及早控制症状的发生,避免无症状性患者进一步演变为有症状性患者,提高患者诊断的准确率。

综上所述,对于有严重冠心病的患者,动态心电图能够更加敏感的识别和检测出患者无症状心肌缺血的症状,是一种具有良好表现的辅助检查手段,对评估患者的预后有极其重要的意义。

参考文献

- [1] 黄小莲, 兰晓华. 动态心电图监测冠心病无症状心肌缺血的临床价值分析[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25(11): 2039-2041.
- [2] 杨法, 苏明兰, 李小珠, 等. 12导联动态心电图在老年冠心病患者心肌缺血和心律失常诊断中的价值[J]. 中国医药科学, 2016, 6(11): 172-174.
- [3] 代少华, 陈浩刚, 梁翠娟, 等. 动态心电图与常规心电图诊断冠心病患者无症状心肌缺血的效果比较[J]. 中国当代医药, 2016, 23(22): 37-39.

(下转第 37 页)