

# Comparative analysis of the results between 12-lead dynamic electrocardiogram and coronary angiography

LIU Shuang, SHI Zhen-dong, XIAO Da-gang, LIU Wei

Tiefa Coal Group General Hospital of Shenyang Medical College, Tieling Liaoning, China

Received: Jul 28, 2014

Accepted: Aug 28, 2014

Published: Sep 25, 2014

DOI: 10.14725/gjcr.v1n3a646

URL: <http://dx.doi.org/10.14725/gjcr.v1n3a646>

This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## Abstract

**Objective:** To discuss the value of the 12-lead dynamic electrocardiogram (DCG) in diagnosis of coronary heart disease(CHD) by comparing and analyzing the results between 12-lead DCG and coronary angiography. **Methods:** 105 patients with suspected CHD undergoing both 12-lead DCG and coronary angiography were analyzed. **Results:** 105 patients with positive coronary angiography of 46 cases, 59 cases were negative, of which 12 lead DCG showed ischemic ST segment depression in 32 patients, no ST-segment depression in 14 cases, normal coronary angiography in 59 cases of 12-lead DCG showed ischemic ST segment depression in 23 patients, no ST-segment depression in 36 cases. **Conclusion:** 12-lead DCG is one of ideal non-invasive methods in the diagnosis of CHD of ischemic ST segment depression with typical chest pain. It is simple, economic and practical.

## Key words

Dynamic electrocardiogram; Coronary angiography; Coronary heart disease; Diagnosis

## 12 导联动态心电图与冠状动脉造影结果的对比分析

刘双, 石振东, 肖大刚, 刘伟

沈阳医学院附属铁法煤业集团总医院, 辽宁铁岭, 中国

通讯作者: 石振东, E-mail: [szd666888@163.com](mailto:szd666888@163.com)

**【摘要】**目的 通过比较分析 12 导联动态心电图 (DCG) 与冠状动脉造影结果, 探讨 12 导联 DCG 对冠心病的临床诊断价值。方法 将 105 例可疑冠心病患者 24h 同步 12 导联 DCG 与冠状动脉造影结果进行对比分析。结果 105 例患者经冠状动脉造影阳性 46 例, 其中 32 例 12 导联 DCG 显示缺血性 ST 段压低, 无 ST 段压低改变 14 例; 冠状动脉造影正常的 59 例中 12 导联 DCG 显示缺血性 ST 段压低 23 例, 无 ST 段压低改变 36 例。结论 12 导联 DCG 是临床诊断缺血性 ST 段压低伴典型胸痛的冠心病较为理想的无创性检查方法之一, 而且操作简单, 价廉、实用。

**【关键词】**动态心电图; 冠状动脉造影; 冠心病; 诊断

目前诊断冠心病的金标准是冠状动脉 (冠脉) 造影, 但是动态心电图 (dynamic electrocardiogram, DCG) 是唯一可用于评价日常活动时心电图改变的方法。12 导联 DCG 能够动态地分析患者不同时段, 不同工作、生活状态的心电变化, 心率及节律, ST-T 演变等情况, 较敏感的反映出上述不同情况下病人的心肌缺血, 为医生的临床诊断和治疗提供重要依据。本文分析了 105 例可疑冠心病患者, 分别行 12 导联 DCG 检查, 并与其冠脉造影结果进行对比分析, 进而评价 12 导联 DCG 检查在冠心病中的诊断价值。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院心内科 2010 年 8 月—2012 年 12 月门诊及住院的可疑冠心病患者 105 例, 其中男

51 例, 女 54 例, 年龄 46~78 (平均 53.5±5.5) 岁, 合并高血压病 23 例, 糖尿病 16 例, 高脂血症 18 例。所有病例均排除了影响心肌缺血诊断的因素, 如各种心律失常、心肌病、二尖瓣脱垂、睡眠呼吸暂停、过度换气、低钾血症、药物影响等引起继发 ST-T 改变的病例, 并排除干扰及伪差引起的 ST-T 改变。所有患者在冠脉造影前 1 周内记录 12 导联 DCG。

1.2 检查方法 采用 12 导联动态心电检测系统。所有患者尽量排除体位变化引起的 ST 段压低。缺血性 ST 段压低判断结果为 J 点后 0.08s、ST 段水平型或下斜型压低 $\geq 1\text{mm}$ , 持续时间 $\geq 1\text{min}$ ; 2 次发作间隔时间 $\geq 1\text{min}$ <sup>[1]</sup>。典型胸痛指疼痛部位、性质、持续时间、诱因等符合心绞痛特点<sup>[2]</sup>。冠脉造影示冠状动脉狭窄 $\geq 50\%$ 为阳性,  $<50\%$ 为阴性<sup>[3]</sup>。

## 2 结果

2.1 冠脉造影与 12 导联 DCG 诊断冠心病比较 在 105 例可疑冠心病患者中, 12 导联 DCG 显示缺血性 ST 段压低 56 例, 无 ST 段压低改变 49 例。经冠脉造影证实为冠心病 46 例, 存在单支病变 20 例, 双支病变 18 例, 三支病变 8 例; 其中 33 例 12 导联 DCG 显示缺血性 ST 段压低, 无 ST 段压低改变 13 例。冠脉造影阳性与 12 导联 DCG 检查结果比较, 见表 1。12 导联 DCG 与冠脉造影诊断冠心病比较, 见表 2。

表 1 105 例冠脉造影阳性与 12 导联 DCG 结果比较

动脉病变	例数	12 导联 ST 段改变		12 导联 DCG 检出率 (%)
		压低	正常	
单支	20	12	8	60.0
双支	18	15	3	83.3
三支	8	6	2	75.0
合计	46	33	13	71.7

表 2 12 导联 DCG 与冠脉造影诊断冠心病比较

12 导联 DCG 例数		冠状动脉造影 (例)		符合率 (%)	
		阳性	阴性	阳性	阴性
ST 压低	56	33	23	58.9	41.1
ST 正常	49	13	36	26.5	73.5

2.2 动脉病变与心律失常的联系 冠脉造影显示的单支病变 20 例中, 12 导联 DCG 提示存在心律失常 10 例, 均为单纯性、偶发性心律失常; 双支病变 18 例中, 存在心律失常 10 例, 均为频发性混合型心律失常, 如室性期前收缩、室上性心动过速或房性期前收缩并存; 三支病变 8 例中均存在心律失常, 如成对室性期前收缩和阵发性室性心动过速等。

## 3 讨论

冠脉造影属于有创性检查, 有时受患者自身心理及经济条件的限制, 故目前还难以完全普及。因此, 心电图检查对冠心病的辅助诊断仍然有重要的临床意义。12 导联 DCG 在监测心肌缺血方面的作用已被肯定, 有研究表明应用 12 导联 DCG 比三通道 DCG 检查检测心肌缺血的阳性率、特异性及准确度均高且更可靠<sup>[4]</sup>。12 导联 DCG 的优点如下: (1)可在日常生活状态下记录 24h, 全面掌握 12 导联 ST 改变, 较好了解心肌缺血时各导联间 ST 段抬高或压低的形态及相互关系, 从而进一步确定心肌缺血发生的部位和程度。(2)有助于发现无症状心肌缺血、一过性冠脉痉挛引起的心肌缺血和常规心电图不易发现的短暂心肌缺血。

(3)对心电图运动负荷试验禁忌者, 12 导联 DCG 可以作为最简便的无创诊断方法。(4)12 导联 DCG 还可以对心律失常进行深入分析。

本组 12 导联 DCG 结果与冠脉造影对比分析可以看出: 12 导联 DCG 监测心肌缺血较敏感, 其对冠心病检出率较高, 表 2 显示, 12 导联 DCG 提示缺血性 ST 段压低 56 例, 冠脉造影证实冠脉异常 33 例, 12 导联 DCG 检出阳性符合率为 58.9%; 12 导联 DCG 提示缺血性 ST 段正常 49 例, 冠脉造影证实冠脉正常 36 例, 12 导联 DCG 检出符合率为 73.5%; 而 12 导联 DCG 显示无缺血性 ST 段压低 56 例, 冠脉造影正常 23 例, 12 导联 DCG 检出符合率为 41.1%。同时, 从表 1 可以看出, 冠脉病变支数较多, 12 导联 DCG 对冠心病检出率亦越高。但对仅有 ST 段压低而无典型胸痛症状, 诊断冠心病应慎重, 此类患者可行冠脉造影。在 105 例可疑冠心病患者中, 46 例经冠脉造影证实为冠心病, 其中 12 导联 DCG 显示缺血性 ST 段压低 33 例(占 71.7%); 而在冠脉造影正常 59 例中, 12 导联 DCG 显示缺血性 ST 段压低 23 例(占 39.0%), 提示其可发现冠脉造影不易扑捉到的冠脉痉挛。本组冠脉造影证实单支病变 20 例、双支病变 18 例及三支病变 8 例中, 12 导联 DCG 分别显示心律失常 10 例(50.0%)、10 例(55.6%)及 8 例(100.0%), 有助于及时处理各种严重心律失常及防治其导致的并发症。对 DCG 提示 ST 段压低, 同时存在易患因素者, 即使不伴有典型胸痛也应注意是否有冠心病存在。因此, 12 导联 DCG 检查出现缺血性 ST 段压低伴典型胸痛对冠心病具有较高的临床诊断价值, 而且操作简单, 价廉、实用。

#### 【参考文献】

- [1] 郭继鸿.心电图学[M].北京:人民卫生出版社,2002:276.
- [2] 葛均波,徐永健.内科学[M],第 8 版.北京:人民卫生出版社,2013:228.
- [3] 李占全,金元哲.冠状动脉造影与临床[M],第 3 版.沈阳:辽宁科学技术出版社,201:158.
- [4] 赵丽君.动态心电图与常规心电图在临床心脏病诊断中的应用价值对比[J].实用心脑血管病杂志,2014,22(3):96-97.  
<http://dx.doi.org/10.3969/j.issn.1008-5971.2014.03.052>