

· 论著 ·

动态心电图诊断糖尿病性冠心病的效果研究

河南省驻马店市中心医院功能检查科 (河南 驻马店 463000)

刘江涛 李军丽 王一工

【摘要】目的 研究动态心电图诊断糖尿病性冠心病的效果研究。**方法** 选择2015年12月到2018年12月到医院就诊糖尿病患者84例,其中合并冠心病患者40例,未合并患者44例;所有患者均进行常规心电图及动态心电图检测。统计两种心电图检测冠心病的诊断效能,统计合并组及非合并组的平均心率(HVGR)、24h正常RR间期标准差(SDNN)、相邻正常RR间期差值均方根(RMSSD)、相邻RR间期差值超过50ms个数占比(PNN50)。**结果** 常规心电图的诊断准确率84.52%、灵敏度85.00%、特异度84.09%;动态心电图的诊断准确率94.05%、灵敏度95.00%、特异度93.18%;动态心电图诊断准确性高于常规心电图($P < 0.05$);两种心电图的灵敏度、特异度无统计学差异($P > 0.05$);合并组SDNN、RMSSD、PNN50水平均低于非合并组, HVGR水平高于非合并组($P < 0.05$)。**结论** 动态心电图诊断糖尿病性冠心病诊断效能较高。

【关键词】 动态心电图; 糖尿病性冠心病; 诊断效能

【中图分类号】 R540.4+1

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2019.06.011

Effects of Dynamic Electrocardiogram on Diagnosis of Diabetic Coronary Heart Disease

LIU Jiang-tao, LI Li-jun, WANG Yi-gong. Department of Functional Examination, Zhumadian Central Hospital, Zhumadian 463000, Henan Province, China

【Abstract】Objective To study the effect of dynamic electrocardiogram in the diagnosis of diabetic coronary heart disease (CHD).

Methods During the period from December 2015 to December 2018, 84 diabetes patients who were diagnosed in the hospital were enrolled, including 40 patients with CHD and 44 patients without CHD. All patients underwent routine electrocardiogram and dynamic electrocardiography. The diagnostic efficiency of the two electrocardiograms for detecting CHD was statistically analyzed. The average heart rate (HVGR), 24 normal standard deviation of NN intervals (SDNN), adjacent normal root mean square difference (RMSSD), and ratio of adjacent RR intervals over 50 ms (PNN50) in combination group and non-combination group were statistically analyzed. **Results** The diagnostic accuracy, sensitivity and specificity of routine electrocardiogram were 84.52%, 85.00% and 84.09%, respectively. The above indexes of dynamic electrocardiogram were 94.05%, 95.00% and 93.18%, respectively. The diagnostic accuracy dynamic electrocardiogram was higher than that of routine electrocardiogram ($P < 0.05$). There was no significant difference in sensitivity or specificity between the two electrocardiograms ($P > 0.05$). SDNN, RMSSD, and PNN50 levels in combination group were lower than those in non-combination group, while HVGR level was higher than that in non-combination group ($P < 0.05$). **Conclusion** The diagnostic efficiency of dynamic electrocardiogram is relatively higher for diabetic CHD.

【Key words】 Dynamic Electrocardiogram; Diabetic Coronary Heart Disease; Diagnostic Efficiency

糖尿病是发生冠心病的危险因素之一,糖尿病患者合并冠心病的概率是健康人群的3倍以上,发生急性心肌梗死及死亡率也高于健康人群^[1]。糖尿病合并冠心病特征有发病年龄小、病情发展迅速、多见于女性且死亡率高,发生急性心肌梗死时多表现为无痛或轻微疼痛,将延误病情,增加死亡风险^[2]。糖尿病不仅导致患者冠状动脉粥样硬化,还常引起小血管病变,致使心功能受损,一旦出现心肌梗死,更容易出现心律失常及猝死^[3]。因此,及时诊断糖尿病患者中

合并冠心病者十分关键。目前,临床上无创诊断冠心病方式较多,但可靠性有限。基于此,本研究通过采用普通心电图及动态心电图诊断糖尿病合并冠心病患者,旨在探究诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2015年12月到2018年12月到医院就诊糖尿病患者84例,其中合并冠心病患者40

作者简介:刘江涛,男,住院医师,学士学位,主要研究方向:功能检查科心电图方向

通讯作者:刘江涛

例, 未合并患者44例; 合并组男性16例, 女性24例; 年龄30-74岁, 平均 (51.68 ± 5.17) 岁; 病程1年-15年, 平均 (7.34 ± 0.74) 年。非合并组男性18例, 女性26例; 年龄32-76岁, 平均 (51.92 ± 5.19) 岁; 病程1年-15年, 平均 (7.20 ± 0.72) 年。

纳入标准: (1)符合美国糖尿病学会(ADA)发布诊治指南^[4]者, 疑似有合并冠心病; (2)检查前未接受冠心病相关治疗者; (3)病历资料完整。排除标准: (1)心肌梗死病史患者; (2)美国纽约心脏病协会心功能分级III级以上患者; (3)合并脑血管意外者; (4)糖尿病肾病者; (5)冠状动脉支架植入史患者; (6)精神疾病者; (7)动态心电图检查禁忌症者。

1.2 方法 所有人均进行常规心电图及动态心电图检查, 常规心电图选择12导联心电图进行检测: 患者呈平卧位, 自然放松, 使基线保持平稳且不受干扰; 阳性标准为ST段在J点后80ms水平下降或水平压低且超过0.1mV, 持续下降时间超过1min, 两次

心肌缺血时间间隔超过1min。动态心电图: 选择动态心电图仪进行检测, 记录平均心率(HVGR)、24h正常RR间期标准差(SDNN)、相邻正常RR间期差值均方根(RMSSD)、相邻RR间期差值超过50ms个数占比(PNN50); 阳性标准为ST段水平下降并超过0.05mV, T波小于同导联R波十分之一。

1.3 观察指标 ①统计两种心电图检测冠心病的诊断效能; ②统计合并组及非合并组的HVGR、SDNN、RMSSD、PNN50水平。

1.4 统计学方法 本文数据通过SPSS17.0处理, 计数资料采用 χ^2 检验, 计量资料采用t检验; $P < 0.05$ 表示有统计学意义。

2 结果

2.1 两种心电图检测冠心病的诊断效能比较 常规心电图的诊断准确率84.52%、灵敏度85.00%、特异度84.09%; 动态心电图的诊断准确率94.05%、灵敏度95.00%、特异度93.18%; 动态心电图诊断准确性高于常规心电图, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 两种心电图的灵敏度、特异度无统计学差异($P > 0.05$); 见表1-3。

2.2 合并组及非合并组的HVGR、SDNN、RMSSD、PNN50水平比较 合并组SDNN、RMSSD、PNN50水平平均低于非合并组, HVGR水平高于非合并组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 见表4。

3 讨论

糖尿病患者中血糖水平上升常伴随血脂水平升高, 而高脂血症是促进患者发生动脉粥样硬化的危险因素, 同时患者血清中抗动脉硬化因子水平降低, 进一步促进动脉粥样硬化形成^[5]。糖尿病患者糖脂及蛋白质代谢紊乱还将引起糖蛋白在微血管中积累, 导致微血管病变, 增加微循环障碍; 高血糖、血脂也直接增加血液粘稠度, 降低血液流动

表1 常规心电图的诊断效能

常规心电图	金标准		合计
	阳性	阴性	
阳性	34	7	41
阴性	6	37	43
合计	40	44	84

表2 动态心电图的诊断效能

动态心电图	金标准		合计
	阳性	阴性	
阳性	38	3	41
阴性	2	41	43
合计	40	44	84

表3 两种心电图检测冠心病的诊断效能比较 (%)

组别	准确性	灵敏度	特异度
常规心电图	84.52	85.00	84.09
动态心电图	94.05	95.00	93.18
χ^2	3.982	1.250	1.015
P	0.046	0.264	0.314

表4 合并组及非合并组的HVGR、SDNN、RMSSD、PNN50水平比较

组别	例数	HVGR(次/min)	SDNN(ms)	RMSSD(ms)	PNN50(%)
合并组	40	73.18 ± 7.32	114.23 ± 11.42	15.11 ± 1.51	6.25 ± 0.62
未合并组	44	65.49 ± 6.55	127.08 ± 12.71	25.37 ± 2.54	8.98 ± 0.89
t		5.082	4.856	4.714	4.020
P		0.000	0.000	0.000	0.000

速度,促进发生冠心病^[6]。糖尿病患者合并冠心病诊断率较低,主要原因有糖尿病常累及植物神经并降低痛觉感受器敏感性,从而提高心肌缺血时疼痛阈值,造成部分患者表现为无症状心肌缺血。患者就诊时通常仅关注糖尿病病情,忽略评估冠状动脉状态;同时糖尿病性冠心病多是弥漫性,使得心室不同部位产生心电向量相互制衡,最终表现为静息心电图阴性。

常规心电图安全无创且对环境要求较低,可重复性较高,但仅能记录短时间内的心动周期,可提供信息量较少,无法显示心脏一过性特征改变;而动态心电图则可24h记录患者心电信息,捕捉患者非持续性心律失常,对心肌缺血检出率更高^[7]。动态心电图检测仪可随身携带,检测期间不受体位或日常活动影响,临床应用较广。

本研究中动态心电图诊断效能更高,说明动态心电图对糖尿病性冠心病检出率更高。本研究中合并组心率更高,SDNN、RMSSD、PNN50水平更低,可能因为糖尿病增加血液粘稠度,从而降低冠状动脉血液供应,并伴有需氧量及供养量失衡;同时持续代谢紊乱将加重微血管病变,从而导致心肌出现广泛的局部缺血、坏死等,伤害心脏自主神经功能,表现为心电图异常;与程红^[8]研究结果相符。

综上所述,本研究将动态心电图应用于糖尿病性

冠心病检测中诊断效能较好,合并冠心病患者心率更高且SDNN、RMSSD、PNN50水平更低。

参考文献

- [1] Zhao RX, Li WJ, Lu YR, et al. Increased peripheral proinflammatory T helper subsets contribute to cardiovascular complications in diabetic patients[J]. Mediators of Inflammation, 2016, 2014(2): 596967.
- [2] 成小丽, 马淑梅. 中青年冠心病合并糖尿病患者的临床特征及冠状动脉病变特点[J]. 中国医师进修杂志, 2017, 40(5): 441-445.
- [3] Desai D, Ahmed H M, Michos E D. Preventing Cardiovascular Disease in Patients with Diabetes: Use of Aspirin for Primary Prevention[J]. Current Cardiology Reports, 2015, 17(3): 13.
- [4] 沈蕾, 裴育, 巴建明. 2014 ADA 糖尿病指南要点解析[J]. 中国药物应用与监测, 2015, 12(1): 1-4.
- [5] 李静芳, 张苏河, 张东铭, 等. 2型糖尿病合并冠心病患者的心率变异性及其与心脏结构功能变化的关系[J]. 山东医药, 2017, 57(17): 19-22.
- [6] 姬劲锐, 刘恒亮, 索森森, 等. 降钙素原及同型半胱氨酸与2型糖尿病合并冠心病患者冠状动脉病变的相关性[J]. 临床心血管病杂志, 2017, 33(3): 44-47.
- [7] 李艳艳, 贾伟. 24h动态心电图在2型糖尿病合并冠心病患者心律诊断中的价值分析[J]. 陕西医学杂志, 2019, 48(1): 61-63, 70.
- [8] 程红. 动态心电图对糖尿病性冠心病的诊断价值探讨[J]. 现代中西医结合杂志, 2015, 24(9): 992-994.

【收稿日期】2019-04-24