

24h 动态心电图在 2 型糖尿病患者合并冠心病患者心律诊断中的价值分析

李艳艳¹, 贾伟^{2△}

1. 陕西省榆林市第二医院心电图室(榆林 719000); 2. 陕西省榆林市第二医院心内二科(榆林 719000)

摘要 目的:探讨 24 h 动态心电图(DCG)在 2 型糖尿病(T2DM)合并冠心病患者心律失常诊断中的应用价值。方法:以心内科接受符合纳入标准的 T2DM 合并冠心病患者 129 例作为研究对象。所有患者均由同一组经验丰富的医师在全盲状态下对其进行常规心电图(ECG)及 DCG 诊断。采用 SPSS17.0 统计学软件处理分析所得数据。结果:DCG 对 T2DM 合并冠心病患者心律失常总阳性检出率显著高于 ECG(97.67% 与 50.38%),差异具有统计学意义($P < 0.05$)。与 ECG 比,DCG 对 T2DM 合并冠心病患者房性心律失常、室性心律失常、交界性心律失常、房室传导阻滞及窦性心律失常临床阳性检出率均显著提高($P < 0.05$);T2DM 合并冠心病患者不同类型房早、室性期前收缩及窦房阻滞的阳性检出率均明显提高($P < 0.05$);但两者在于心房颤动、阵发性房扑房颤、室性逸搏、房室阻滞及束支阻滞的阳性检出率间差异无统计学意义($P < 0.05$)。结论:与 ECG 相比,DCG 可显著提高 T2DM 合并冠心病患者心律失常诊断率,尤其是对房性及室性期前收缩类型具有更好的诊断价值。

关键词 24 动态心电图;2 型糖尿病;冠心病;心律失常;诊断;分析

中图分类号:R587.2 **文献标识码**:A **DOI**:10.3969/j.issn.1000-7377.2019.01.019

近年来,随着经济快速发展,人民生活方式及饮食结构发生明显改变,与此同时,2 型糖尿病(Type 2 diabetes, T2DM)发病率亦呈现出明显上升趋势,是多种临床高发性疾病的诱导因素^[1]。冠心病是临床常见的心血管疾病。报道显示,T2DM 患者冠心病发病率可达 55%,且将近 75% T2DM 患者死于冠心病^[2-3]。以冠心病为基础的心律失常、心肌缺血等是导致 T2DM 患者猝死的主要原因之一^[4]。因此,做好尤其是冠心病患者心功能异常状况的诊断预防对改善 T2DM 患者预后具有重要意义。早期冠心病心绞痛及心肌缺血患者常伴发心律失常,后者会对患者产生极大危害,明显提高患者病死率^[5]。动态心电图(Dynamic electrocardiogram, DCG)对一种可连续监测并记录患者心电图谱变化的辅助诊断方式^[6]。笔者将其应用于 T2DM 合并冠心病患者心律变化监测中,对其在心律失常中的诊断价值进行分析,以期为同行 T2DM 合并冠心病患者心律异常诊断提供参考。

资料与方法

1 一般资料 选择 2016 年 3 月至 2018 年 1 月在榆林市第二医院心内科接受诊治的 T2DM 合并冠心病患者 129 例作为研究对象。入选者均符合 1999 年 WHO 提出 T2DM 诊断标准,冠心病诊断符合《WS319 冠状动脉粥样硬化性心脏病诊断标准》^[7]。纳入标准:符合 T2DM 及冠心病诊断标准;知晓研究

内容,且自愿签署知情协议书。排除标准:急性心肌梗死者、心肌炎、心肌肥厚者、肝肾功能严重异常者、精神异常,无法配合检查者、束支传导阻滞者、高血压、甲状腺功能亢进等其它器质性病变者。入组者男 76 例,女 53 例;年龄 40~75 岁,平均(58.75±9.48)岁;糖尿病病程 5~12 年,平均(8.75±2.06)年。

2 诊断方法 入组患者均接受常规心电图(Electrocardiogram, ECG)及 DCG 检查。

2.1 ECG 检查 入选者取仰卧位,指导患者放松精神。选择深圳爱瑞康生产的 ECG-12C 型 12 导联心电图机对患者进行连续扫描,走纸速度设定为 25 mm/s,为诊断准确性,务必保证检查过程中心电图基线平稳。

2.2 DCG 检查 入选者由恒大电子有限公司提供 EXC-60A 型多导联同步动态心电分析系统进行持续 24 h 的心电变化监测,对监测结果进行信息处理和必要的人工矫正,在综合分析数据的基础上做出最后诊断。操作过程中为最大限度避免干扰及伪差,本研究选取人机对话方式实施去噪处理。上述操作均由同一组经验丰富于医师全盲状况下完成。

3 观察指标 依据患者疾病发作时临床症状,心律、心率、病情起止时间及持续时间等进行心律失常诊断,记录两种诊断方式中心律失常检出率。

4 统计学方法 数据处理选择 SPSS17.0 统计学软件。计数资料以[例(%)]形式表示,组间比较行卡方检验。检验水平均为 $\alpha = 0.05$ 。

结 果

1 ECG 和 DCG 对 T2DM 合并冠心病患者心律失常阳性检出率比较 DCG 对 T2DM 合并冠心病患者心律失常总阳性检出率达 97.67% (126/129),ECG 检出率则仅为 50.38% (65/129),两种方式检出率间差异具有统计学意义($\chi^2=75.019,P<0.05$)。见表 1。与 ECG 法比,DCG 对房性心律失常、室性心律失常、交界性心律失常、房室传导阻滞及窦性心律失常临床阳

性检出率均显著提高,差异存在统计学意义($P<0.05$)。

2 ECG 和 DCG 对 T2DM 合并冠心病房性及室性心律失常阳性检出率比较 见表 2、表 3。DCG 对 T2DM 合并冠心病患者不同类型房早(即房性期前收缩)及室性期前收缩的阳性检出率均明显高于 ECG ($P<0.05$),但两者对于心房颤动、阵发性房扑房颤、室性逸搏的阳性检出率间差异无统计学意义($P>0.05$)。

表 1 ECG 和 DCG 对 T2DM 合并冠心病患者心律失常阳性检出率比较[例(%)]

项 目	<i>n</i>	房心律失常	室性心律失常	交界性心律失常	房室传导阻滞	窦性心律失常
ECG	129	55(42.64)	31(24.03)	0(0.00)	10(7.75)	0(0.00)
DCG	129	121(93.80)	76(58.91)	15(11.63)	21(16.27)	37(28.68)
χ^2 值	—	77.872	32.336	15.926	4.436	43.195
<i>P</i> 值	—	0.000	0.000	0.000	0.035	0.000

表 2 ECG 和 DCG 对 T2DM 合并冠心病房性心律失常阳性检出率比较[例(%)]

项 目	<i>n</i>	房早								心房颤动	阵发性房扑房颤
		偶发	多发	频发	双源	偶成阵	反复成阵	偶成对	反复成对		
ECG	129	40(31.00)	10(7.75)	5(3.88)	2(1.55)	2(1.55)	7(5.43)	8(6.20)	7(5.54)	19(14.73)	7(5.54)
DCG	129	69(53.49)	34(25.58)	18(13.95)	11(8.53)	16(12.40)	27(20.93)	18(13.95)	16(12.40)	21(16.28)	9(6.98)
χ^2 值	—	13.360	15.782	8.067	6.561	11.706	13.550	4.277	3.866	0.118	0.267
<i>P</i> 值	—	0.000	0.000	0.005	0.010	0.001	0.000	0.039	0.049	0.731	0.606

表 3 ECG 和 DCG 对 T2DM 合并冠心病室性心律失常阳性检出率比较[例(%)]

项 目	<i>n</i>	室性期前收缩								室性逸搏
		偶发	多发	频发	双源	偶成阵	反复成阵	偶成对	反复成对	
ECG	129	17(13.18)	9(6.98)	5(3.88)	2(1.55)	3(2.33)	2(1.55)	24(18.60)	7(5.54)	1(0.78)
DCG	129	37(28.68)	25(19.38)	14(10.85)	20(15.51)	11(8.53)	9(6.98)	38(29.46)	17(13.18)	1(0.78)
χ^2 值	—	9.368	8.672	4.602	6.561	4.834	4.653	4.161	3.866	—
<i>P</i> 值	—	0.002	0.003	0.005	0.010	0.028	0.031	0.041	0.049	1.000

3 达式 ECG 和 DCG 对 T2DM 合并冠心病室房性传导阻滞阳性检出率比较 见表 4。ECG 和 DCG 对 T2DM 合并冠心病患者房室阻滞及束支阻滞的阳性检出率间差异无统计学意义,但 DCG 则对窦房阻滞阳性检出率显著高于 ECG,差异存在统计学意义($P<0.05$)。

表 4 ECG 和 DCG 对 T2DM 合并冠心病室房性传导阻滞阳性检出率比较[例(%)]

项 目	<i>n</i>	窦房阻滞	房室阻滞	束支阻滞
ECG	129	0	5	5
DCG	129	5	8	5
χ^2 值	—	—	0.729	0.000
<i>P</i> 值	—	0.060	0.393	1.000

讨 论

冠状动脉粥样硬化致使血管内狭窄、甚至阻塞导致的^{〔5〕}心脏疾病,尤其好发于中老年人群,其发病率及病

死率均居心脏类疾病首位。心律失常发病主要与患者心肌兴奋冲动形成及传导异常有段,如异位节律点自律性增高、折返激动、基因缺陷等。冠心病患者因冠状动脉供血不足,导致其心房、心室等部位发生病变,诱发心律失常。报道显示,老年患者心律失常 40% 由冠心病诱发^{〔8〕}。

冠状动脉造影作为冠心病诊断的金标准,可明确冠状动脉狭窄或阻塞发生部位、范围、数量和程度,但该技术属于有创性操作,且成本高,不易重复操作,从而大大限制了其临床应用^{〔9〕}。心电图检查通过记录受测试者体表心脏每一心动周期所产生的电活动变化图形,从而判断其是否存在心脏疾病及发病类型的辅助检测技术。冠心病患者病情发展到一定程度时会出现局部的心电失衡现象,继而引发不同类型的心律失常;与此同时,患者心电图会出现明显异常性变动。ECG 属于传统心电图检测方式,其具有安全无创、环境要求

低、可重复性高等优点,因而普及率较高,是心脏疾病诊断最重要的技术。然而冠心病患者静息状态下冠状动脉仍具有良好的心肌供血作用,只有在出现急性心肌缺血伴梗性时才能表现出冠状动脉的狭窄及阻塞状态,但此时患者病情已较严重,ECG 受时间限制,无法及时发现心脏微弱的或一过性特征变化,导致其在冠心病患者应用效果大打折扣^[10]。DCG 属于新型心电图诊断手段,相较于 ECG,DCG 可长时间内对患者心脏活动做持续性监测记录,并分析心脏在静息及活动两种状态下的心电图变化。报道显示,DCG 可于 24 h 内持续记录受试者 10 万次心电信号,因此可捕捉到非持续性心律失常,尤其是对一过性心律失常具有更好的诊断价值^[11]。且 DCG 记录仪可随身携带,检测过程不受受检者体位及活动限制,因此越来越受广大患者青睐。

陈继生等^[12]通过对比研究发现,DCG 对冠心病心律失常阳性检出率为 67.14%,显著高于 ECG 的 47.14%,表明 DCG 对冠心病心律失常具有更好的诊断价值,该结论与本研究结论相一致,但本研究中 DCG 冠心病患者心律失常阳性检出率高达 97.67%,ECG 检出率亦达到为 50.38%。分析原因:首先,两篇研究所选病例纳入标准不同,本研究为 T2DM 合并冠心病患者,而陈继生的则为冠心病患者。而多数 T2DM 患者会同时伴发肥胖及高脂血症等多种心血管疾病之危险因素,且患者病越长、合并症越多,则并发心律失常的概率会越大^[13]。章丽萍等研究显示,新诊断 T2DM 患者中心律失常发生率达 13.65%,而患者年龄、体重指数、学尿素、糖化血红蛋白及低密度质蛋白等均与心律失常发生具有独立相关性^[14]。其次,本研究心电图检测操着及结果阅读均由具有丰富经验的医师进行,以最大限度避免心电图判读误差。本研究显示,DCG 对房性心律失常、室性心律失常、交界性心律失常、房室传导阻滞及窦性心律失常诊断率均显著高于 ECG,该结果与魏彤^[15]、杨法等^[16]报道结果相一致。此外,DCG 对 T2DM 合并冠心病患者偶发、多发、频发、双源、偶成阵、反复成阵、偶成对、反复成对等不同类型房早及室性期前收缩、窦房阻滞的阳性检出率均明显高于 ECG;但两者对于心房颤动、阵发性房扑房颤、室性逸搏、房室阻滞及束支阻滞的阳性检出率间差异无统计学意义。房性心律失常是心律失常中最常见的类型,起搏点位于心房,P 波提前出现、QRS 波群时限振幅和正常窦性一致,P-R 间期 $>0.12s$,包括房早、短阵房速、阵发性房扑房颤等;其次为室性心律失常,室性心律失常临床表现存在极大差异,有的毫无征兆,有的出现血流动力学功能障碍,有的甚至发生心脏猝死,其与房性心律失常一样,存在室早、短阵室速、室性扑动

颤动等多种类型,其心电图提前 QRS 波形、时限 $>0.12s$ 、宽大畸形,ST 段、T 波方向和 QRS 主波相反。一些患者中可能会存在多种类型的房性或(和)室性心律失常,而有些患者则仅发生室性或房性心律失常则为其最早或唯一的心电异常。一项流行病学调查分析发现,DCG 检测发现普通人群中室早发生率高达 40%~75%,显著高于 ECG 检测结果(1%)^[17]。交界性心律失常是窦房结功能异常、房室结自律性增强或交感神经兴奋等导致。房室传导阻滞是激动在正常下穿过程中发生延迟或中断引发的异常,其心电图在相应部位存在传导时间延长、甚至后续传导波形出现缺失等。窦性心律失常是窦房结发出的激动出现明显不规律性,导致使心房、心室节律异常,其心电图表现为,同一导联描记心电图上,最长与最短 P-P 间期之差 $>0.16s$ 。因此,因 24 hDCG 可持续监测患者心电信号输出频率,因而可更有效的记录患者心脏失常表现,尤其是可以记录到患者心脏的短暂性失常,因此具有更好的心律失常诊断效果。

综上所述,与 ECG 相比,DCG 可显著提高 T2DM 合并冠心病患者心律失常诊断率,尤其是对房性及室性期前收缩类型具有更好的诊断价值。

参考文献

- [1] 邓舒妮,张学思,李新玥,等.慢性丙型肝炎病毒感染患者发生 2 型糖尿病的流行病学调查[J].中华医院感染学杂志,2016,26(6):1279-1280.
- [2] Zhao W, Rasheed A, Tikkanen E, et al. Identification of new susceptibility loci for type 2 diabetes and shared etiological pathways with coronary heart disease [J]. Nature Genetics, 2017, 49(10):1450.
- [3] 梁东亮,李小鹰,王林,等.老年冠心病合并糖尿病及高血压患者降压达标和降压药物使用情况的现况调查[J].中华医学杂志,2015,95(33):2709-2714.
- [4] 章丽萍,唐小飞,杨佳,等.新诊断 2 型糖尿病病人心律失常与相关危险因素分析[J].中西医结合心脑血管病杂志,2016,14(21):2535-2537.
- [5] 薛启婷.冠心病急性左心衰竭患者入院 24 小时内新发室性心律失常的危险因素分析[J].中国心血管病研究,2016,14(3):253-257.
- [6] 韩佩荣.儿童动态心电图不同时段参数与心率变异性相关性研究[J].陕西医学杂志,2018,47(9):1143-1146.
- [7] 中华人民共和国卫生部.冠状动脉粥样硬化性心脏病诊断标准(WS 319-2010)[S].北京:中国标准出版社,2010.
- [8] 贺菲.老年心律失常患者的发病特点及原因分析[J].中西医结合心脑血管病电子杂志,2015,3(17):96-97.
- [9] 宋燕.动态心电图与冠状动脉造影诊断冠心病临床价值比较[J].现代预防医学,2013,40(5):15-16.

(下转第 70 页)

- tion-representative incidence of drug-induced acute liver failure based on an analysis of an integrated health care system[J]. *Gastroenterology*, 2015, 148(7):1353-1361.
- [3] Bornsson ES. Drug-induced liver injury: an overview over the most critical compounds[J]. *Archives of Toxicology*, 2015, 89(3):327-334.
- [4] 陈成伟. 药物性肝损伤的发病机制及其处理[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2013, 36(10):726-728.
- [5] 赵红, 谢雯. 药物性肝损伤的治疗现状[J]. *中华肝脏病杂志*, 2016, 24(11):804-806.
- [6] 李保森, 孙颖. 药物性肝损伤的研究现状及存在问题[J]. *传染病信息*, 2013, 26(5):263-265.
- [7] 王洪芬, 常占平. 吸入不同剂量沐舒坦诱导痰对菌阴肺结核的诊断价值[J]. *陕西医学杂志*, 2017, 46(7):930-932.
- [8] 许雪飞, 王菲, 刘芬, 等. 药物性肝损伤临床调查及影响因素分析[J]. *中国临床药理学杂志*, 2014, 30(3):216-218.
- [9] 覃红娟, 谭守勇, 邝浩斌, 等. 吡嗪酰胺与抗结核药物肝损伤的相关性[J]. *实用医学杂志*, 2016, 32(12):1948-1951.
- [10] 陈品儒, 谭守勇. 联合不同种类保肝药物对药物性肝损伤发生率的影响[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2014, 37(1):58-59.
- [11] 毛佳斌, 孙培英, 徐金田. 初治肺结核患者药物性肝损伤的危险因素分析及对策[J]. *中华全科医学*, 2016, 14(11):1867-1869.
- [12] 胡琴, 吴凡, 刘维, 等. 保肝药物治疗药物性肝损伤系统评价的再评价[J]. *中国药房*, 2016, 27(9):1214-1218.
- [13] 中华医学会结核病学分会. 抗结核药所致药物性肝损伤诊断与处理专家建议[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2013, 36(10):732-736.
- [14] 刘成刚, 谢恬, 张坤江, 等. 新疆维吾尔族、汉族抗结核药物性肝损伤患者 NO 及 NOS 表达水平的研究[J]. *中国感染控制杂志*, 2018, 17(4):283-288.
- [15] 许雪飞, 王菲, 刘芬, 等. 药物性肝损伤临床调查及影响因素分析[J]. *中国临床药理学杂志*, 2014, 30(3):216-218.
- [16] 祁亚宾, 邱玲, 姜红丽, 等. 药物性肝损伤 394 例临床特点分析[J]. *临床肝胆病杂志*, 2014, 30(05):438-441.
- [17] 任张青, 王进海, 郭晓燕, 等. 2005~2014 年我国药物性肝损伤临床综合分析[J]. *药物流行病学杂志*, 2016, 25(5):284-289.
- [18] 孟佩佩, 刘世坤, 何阳, 等. 144 例药物性肝损伤的临床特点及影响因素分析[J]. *中国临床药理学杂志*, 2017, 33(5):467-469.
- [19] 王芳, 杨永峰. 抗结核治疗致药物性肝损伤的危险因素分析[J]. *实用药物与临床*, 2014, 17(10):1326-1328.
- [20] 何涛, 汪峰, 唐武. 抗结核药致药物性肝损伤危险因素 Logistic 回归分析[J]. *中国药房*, 2016, 27(12):1626-1628.
- [21] 卫安娜, 方怡, 梁国添, 等. 抗结核药物性肝损伤临床危险因素分析[J]. *临床肺科杂志*, 2015, 9:1556-1559.
- [22] 曹仕鹏, 杨励, 高利臣, 等. 初治肺结核患者抗结核药致肝损伤 182 例临床分析[J]. *中南药学*, 2015, 13(9):1003-1006.
- [23] 李兰花, 王利丽. 100 例药物性肝损伤用药史、危险因素及临床特点探讨[J]. *肝脏*, 2017, 22(10):922-924.

(收稿:2018-09-10)

(上接第 63 页)

- [10] 寇锋军, 王婷. 12 导联动态心电图在老年无痛性心肌缺血诊断中的应用[J]. *陕西医学杂志*, 2015, 44(4):433-434.
- [11] 张茜, 孔晓瑾, 王慧清, 等. 24h 动态心电图在心律失常诊断中的应用效果研究[J]. *中国全科医学*, 2016, 19(S1):136-137.
- [12] 陈继生, 王达开, 许军荣. 常规心电图与动态心电图诊断冠心病伴心律失常的效果比较[J]. *实用临床医药杂志*, 2016, 20(11):106-107.
- [13] 成玲, 张哲林, 孟根托娅, 等. 2 型糖尿病患者血糖波动与心律失常的相关性分析[J]. *现代生物医学进展*, 2016, 16(24):4672-4675.
- [14] 章丽萍, 唐小飞, 杨佳, 等. 新诊断 2 型糖尿病病人心律失常与相关危险因素分析[J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2016, 14(21):2535-2537.
- [15] 魏彤. 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]. *中国老年学*, 2015, 35(18):5310-5311.
- [16] 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.
- [17] Ruwald MH, Mittal S, Ruwald AC, *et al*. Association Between Frequency of Atrial and Ventricular Ectopic Beats and Biventricular Pacing Percentage and Outcomes in Patients With Cardiac Resynchronization Therapy[J]. *Journal of the American College of Cardiology*, 2014, 64(10):971-981.

(收稿:2018-09-17)