

扩心病及冠心病患者MTWA检测结果对室性心律失常及猝死预测价值分析

高翔, 黄织春*

(内蒙古医科大学附属医院 心血管内科, 内蒙古 呼和浩特 010050)

摘要:目的:探讨MTWA在扩心病及冠心病病人中的发生状况及MTWA与室性心律失常以及心脏性猝死的关系。方法:选取105例病人,男性85例,女性20例,年龄55.3(23~82)岁,行心电图、心彩超及频谱法MTWA检测并进行随访,以室性心律失常及猝死为终点事件,比较MTWA检测、QT间期离散度、QRS波时限、LVEDD及LVEF与室性心律失常及猝死的相关性。结果:(1)105例病人既往或随访中发生终点事件者共18例,其中MTWA检测阳性者13例,不确定性者3例,阴性者2例;(2)用Logistic回归法分析发生室性心律失常及猝死的危险因素,MTWA(OR=5.716),95%置信区间为(1.733,18.850);用Cox回归模型进行生存分析,MTWA(RR=3.923),95%置信区间为(1.374,11.200)。结论:MTWA是扩心病及冠心病病人室性心律失常及猝死发生的独立危险因素,有较高预测价值。

关键词:微伏级T波电交替;室性心律失常;扩张型心肌病;冠心病

中图分类号: R540.4

文献标识码: B

文章编号: 2095-512X(2020)03-0272-03

T波电交替(T wave alternans, TWA)为窦性心律时,T波形态及振幅在相邻心搏间呈现交替变化,临床常见的这种变化多为微伏级的,称为微伏级T波电交替(microvolt T wave alternans, MTWA)^[1]。MTWA是室性心律失常及心脏性猝死的独立预测因子^[2]。MTWA检测有频域法和时域法两种。本文的105例心脏病病人均进行了频域法MTWA检测,旨在探讨MTWA与扩心病及冠心病病人室性心律失常、心脏性猝死发生情况的相关性,评估其预测价值。

1 资料与方法

1.1 资料

选取我院收治的105例病人,其中扩张型心肌病病人64例,冠心病病人中缺血性心肌病及心梗病人30例,冠脉三支病变者5例,冠脉二支病变者6例,共41例。其中男性85例,女性20例,年龄55.3(23~82)岁,入选标准:扩心病:符合人卫9版内科学扩张型心肌病诊断标准;冠心病:有明确心梗病史,或冠脉造影或冠脉CT证实存在2支及以上冠脉

病变者^[3]。受试者均排除心脏永久起搏器植入术后、频发早搏(>10%心率)、心房纤颤等心律失常导致心律严重不齐、近期内服用过或正在服用影响心室复极药物者(洋地黄类除外)、血压>180/110 mmHg及合并有严重呼吸功能障碍,严重肝肾功能不全,脑出血脑梗急性期、肺栓塞、急性坏死性胰腺炎、哮喘、过敏、吸食毒品等非心脏性猝死因素者。

1.2 方法

1.2.1 心电指标测定 安静状态下,受试者行12导联心电图,测量并记录QRS时限及QT间期(QT interval, QT),以s为单位。QRS时限需测量≥9个导联/例,结果取平均值,QRS时限>0.12s判定为阳性,QRS时限<0.12s判定为阴性。QT间期行心率校正后算出QT间期离散度(QT dispersion, QT d),QTed>0.43s判定为阳性,QTed<0.43s判定为阴性。

1.2.2 心功能指标检测 安静状态下,行心彩超,测量左室射血分数(LVEF)及左室舒张末内径(LVEDD)数据。LVEDD>65mm判定为阳性,LVEDD<65mm判定为阴性^[4];LVEF≤35%判定为阳性,LVEDD>35%判定为阴性^[5]。

收稿日期: 2020-02-10; 修回日期: 2020-04-20

基金项目: 内蒙古自然科学基金(2014MS0864)

作者简介: 高翔(1986-),女,内蒙古医科大学附属医院心血管内科主治医师。

通讯作者: 黄织春,主任医师,E-mail: hhhthuangzhichun@sina.com 内蒙古医科大学附属医院心血管内科,010050

1.2.3 MTWA 的检测 (1)方法:安静状态下,使用 Cambridge Heart. Heartwave TM system 心脏诊断系统为病人行 MTWA 检测,将7个银-氯化银高分辨多段频谱感知电极和7个普通电极按 Frank 导联系统及12导联心电图位置放置。检测阻抗合格后开始测试。静息状态(坐位)采集信号5min,计算机将同步描记心率曲线。其后嘱受试者行简易运动试验,提升受试者心率达90次/min,并维持在90~110次/min至少3min,;在此过程中,计算机对128个心动周期内T波进行自动采样并处理信号。其后通过调整运动频率,直至受试者心率达到120次/min维持至少2min,然后降低运动频率直至心率小于90次/min,检测3min后结束,计算机自动分析记录过程中的T波变化,通过数字化转换后形成MTWA趋势图;(2)结果判定^[6]:在无噪音及其他干扰因素情况下,X、Y、Z及综合导联(VM)中任1或2个相邻胸前导联,静息时,交替压(Valt)≥1.0μV和/或运动时V≥1.9μV,交替率(K)>3且持续时间≥1min,即为持续性电交替;存在阈值心率(Onset

HR)≤110次/min的持续性电交替者,判定为阳性;未达到阳性标准,最大阴性心率≥105次/min者,判定为阴性;既不能判定为阳性,也不能判定为阴性,则判定为不确定性^[6]。分别记录病人例数,本次研究将不确定性及阴性结果均统计入阴性例数中。

2 统计学处理

数据统计分析使用SPSS22.0统计软件,用Logistic回归分析进行危险因素分析,用Cox回归模型进行生存分析,以P<0.05为差异有统计学意义。

3 结果

本研究对105例病人完善心电图、心彩超及MTWA,随访3~24mo,以发生频发室早、室速、室颤及心脏性猝死为终点事件。在18例既往或随访中发生上述事件的受试者中,13例MTWA检测为阳性者13例,不确定性者3例,阴性者2例(见表1)。

表1 不同检测方法检测结果与发生终点事件情况

	阳性		阴性 [▲]	
	发生终点事件	未发生终点事件	发生终点事件	未发生终点事件
MTWA	14	34	4	53
QT间期离散度	2	29	16	58
QRS波时限	2	26	16	61
LVEDD	1	40	17	47
LVEF	4	37	14	50

[▲]因MTWA结果有阳性、不确定性、阴性三种结果,本次研究将不确定性及阴性结果均统计入阴性例数中

3.1 危险因素分析

用Logistic回归法分析受试病人发生终点事件的危险因素,将是否发生室性心律失常或心脏性猝死等终点事件设为因变量,将MTWA检测、QT间期离散度、QRS波时限、LVEDD及LVEF的检测结果为自变量,纳入方程的有LVEDD(OR=0.096),95%置信区间为(0.020, 0.474);MTWA(OR=5.716),95%置信区间为(1.733, 18.850)。提示MTWA是冠心病及冠心病病人发生上述终点事件的危险因素。MTWA检测结果为阳性的病人发生室性心律失常、心脏性猝死的风险是非阳性结果病人的5.716

倍。

3.2 生存分析

用Cox回归模型进行生存分析,以否发生室性心律失常及猝死为因变量,以MTWA检测、QT间期离散度、QRS波时限、LVEDD及LVEF的检测结果为协变量,未发生室性心律失常及猝死时间以月为单位,纳入方程的仅有MTWA(RΛR=3.923),95%置信区间为(1.374, 11.200)。

4 讨论

室性心律失常及心脏性猝死的发生是器质性

心脏病病人死亡的主要原因,无论扩心病或冠心病病人均有较高室性心律失常及心脏性猝死发生率。因此寻找筛选能够有效预测这些恶性事件发生的预测指标一直是研究的热点。MTWA 作为一项无创的心电生理检测指标,可以预测扩心病及冠心病病人室性心律失常及猝死的发生。ABCD(Alternans Before Cardioverter Defibrillator)试验^[8]通过 1a 随访发现,TWA 阳性病人的心脏性猝死发生率高于检测结果为阴性或不确定性的病人,提示 TWA 能有效预测器质性心脏病病人恶性室性心律失常及猝死的发生。Hohnloser 等^[9]以 137 例扩张型心肌病病人为研究对象,进行 MTWA 及传统预测指标的检测,将恶性心律失常作为终点事件进行随访,多因素回归分析评价各项指标的预测价值,结果显示 MTWA 是扩心病病人室性心律失常发生的独立预测指标。一项包含 175 例急性心梗的研究^[10],Logistic 回归法显示在对急性心梗病人恶性心律失常发生情况的预测中,MTWA 是优于 LVEF 的独立预测因子。而本文的研究对象为扩心病及冠心病病人,使用了相同的统计学方法,发现 MTWA 检测结果为阳性的病人发生室性心律失常、心脏性猝死的风险是非阳性结果病人的 5.716 倍;同样证实了 MTWA 在预测扩心病及冠心病病人室性心律失常及猝死发生情况方面的价值。全小庆^[11]等的荟萃分析指出 MTWA 异常的心衰病人发生室性心律失常及猝死的危险度高于那些 MTWA 阴性的病人。Chung FP^[12]等的一项关于致心律失常性右室心肌病的研究中,以室性心律失常及猝死为终点事件,对在随访 28.1 ± 15.4 mo 中发生终点事件病人的 T 波电交替结果进行了多变量 COX 回归模型分析,表明某些特定导联的 TWA 与室性心律失常及猝死发生有相关性。本研究用 Cox 回归模型进行生存分析,得出 MTWA 检测结果阳性与终点事件的发生相关。综上所述,MTWA 是扩心病及冠心病病人室性心律失常及猝死发生的独立危险因素,对扩心病及冠心病病人室性心律失常及心脏性猝死发生有较高的预测价值。

参考文献

- [1]曹克将.微伏级 T 波电交替:国际无创心电学会专家共识介绍[J].心血管病学进展,2012;33(04):440-441
- [2]Andrew E. Epstein, John P. DiMarco, Kenneth A. Ellenbogen, et al. ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for Device- Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities; Executive Summary[J]. Journal of the American College of Cardiology. 2008;(21):18
- [3]张素波,黄织春.T 波电交替临床研究进展[J].内蒙古医学杂志,2014;46(05):581-583+554
- [4]刘春霞.扩张型心肌病恶性心律失常临床观察[J].心脑血管病防治,2008;8(6):393-394
- [5]Daniłowicz- Szymanowicz L, Suchecka J, Zagożdżon P, et al. Application of microvolt T- wave alternans testing in scheduling implantable cardioverter- defibrillator placement for the primary prevention of sudden cardiac death in patients with left ventricular dysfunction[J]. Kardiologia polska, 2015; 73(6):429-36
- [6]黄织春,高翔,王晓霞.缺血与非缺血性心脏病微伏级 T 波电交替检测分析[J].中华心脏与心律电子杂志,2014;2(2):34-38
- [7]Verrier RL, Klingenheden T, Malik M, et al. Microvolt T-wave alternans. Physiological basis, methods of measurement, and clinical utility—consensus guideline by international society for Holter and noninvasive electrocardiology[J]. J Am Coll Cardiol, 2011;58:1309-1324
- [8]Costantini O, Hohnloser SH, Kirk MM, et al. The ABCD (Alternans Before Cardioverter Defibrillator) trial: strategies using T-wave alternans to improve efficiency of sudden cardiac death prevention[J]. J Am Coll Cardiol, 2009;53:471479.5
- [9]Hohnloser SH, Klingenheden T, Bloomfield D. Usefulness of microvolt T- wave alternans for prediction of ventricular tachyarrhythmic events in patients with dilated cardiomyopathy: results from a prospective observational study[J]. J Am Coll Cardiol, 2003; 41(12): 2220-2224
- [10]范洁.微伏级 T 波电交替对发生恶性心律失常的预警价值[C].中华医学会、中华医学会心电生理和起搏分会.中华医学会心电生理和起搏分会第十次全国学术年会会议汇编.中华医学会、中华医学会心电生理和起搏分会:中华医学会,2012:171
- [11]全小庆,张存泰,吕家高,等.微伏级 T 波电交替与恶性心律失常和死亡风险的荟萃分析[J].临床心血管病杂志,2012;28(11):811-814
- [12]Chung FP, Lin YJ, Chong E, et al. The Application of Ambulatory Electrocardiographically- Based T- Wave Alternans in Patients with Arrhythmogenic Right Ventricular Dysplasia/ Cardiomyopathy[J]. The Canadian Journal Of Cardiology, 2016 Feb 5

[1]曹克将.微伏级 T 波电交替:国际无创心电学会专家共识