

- 890-893.
- [6] 赵景宏,乔彦,刘涛,等.风湿性心脏病二尖瓣置换术患者右心室功能评价[J].西部医学,2013,25(10):1521-1523.
- [7] 谢艺,欧阳艳文,黎世勤,等.实时三维超声心动图在风心二尖瓣狭窄中的临床应用研究[J].中西医结合心脑血管病电子杂志,2016,4(31):179-180.
- [8] 伍强,王丽琴.实时三维超声心动图在评价风湿性心脏病二尖瓣狭窄中的诊断价值探讨[J].实用医技杂志,2016,23(8):849-850.
- [9] 赵盈洁,潘翠珍,孔德红,等.实时三维超声心动图评价二尖瓣狭窄经皮球囊扩张术后左右心功能变化[J].中华临床医师杂志(电子版),2016,10(15):2236-2240.
- [10] 陈敏华,郭盛兰,覃诗耘,等.实时三维超声心动图评价风湿性心脏病单纯二尖瓣狭窄患者左房功能的研究[J].重庆医学,2016,45(11):1499-1501.
- [11] 周成双,张玉奇,朱善良,等.先天性二尖瓣瓣上环的超声心动图诊断价值及漏误诊分析[J].中国医学影像学杂志,2016,24(10):762-765.
- [12] BINDER T M,ROSENHEK R,PORENTA G, et al .Improved assessment of mitral valve stenosis by volumetric real-time three-dimensional echocardiography[J].J Am Coll Cardiol,2000,36(4):1355-1361.
- [13] 王彩丰,韦武娟.探讨超声心动图对风湿性心脏病二尖瓣狭窄的诊断价值[J].中西医结合心脑血管病电子杂志,2014,2(17):71-72.
- [14] 李小燕,徐扬波.慢性风湿性心脏病瓣膜的超声诊断及临床价值研究[J].现代医用影像学,2016,25(5):957-958;961.
- [15] 薛世岳,程可洛.风湿性心脏瓣膜病二尖瓣狭窄的外科治疗进展[J].海南医学,2015,26(4):540-542.

(收稿日期:2018-03-07)

(本文编辑 薛妮)

Selvester QRS 心电图评分与肥厚型心肌病左心结构和功能的关系探讨



樊静静

摘要:目的 探讨 Selvester QRS 心电图评分与肥厚型心肌病(HCM)左心结构和功能的关系。方法 选取 2015 年 7 月—2017 年 7 月我院收治的 HCM 病人 67 例为研究对象,所有病人均行 12 导联心电图检查计算 Selvester QRS 评分,并进行超声心电图检查,分析 Selvester QRS 评分与超声心动图指标的相关性。结果 67 例病人中,15 例病人 Selvester QRS 评分 < 1 分(占 22.39%),作为阴性组;52 例 Selvester QRS 评分 ≥ 1 分(占 77.61%),作为阳性组。两组左房内径(LA)、左室后壁厚度(LVPWT)、左室收缩末容积指数(LVESVI)、左室舒张末期容量指数(LVEDVI)、左室射血分数(LVEF)、舒张早期二尖瓣环血流峰值(E峰)、舒张晚期峰值(A峰)、E/A、舒张晚期心室侧壁二尖瓣环运动速度峰值(Aa 侧壁)比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。阴性组室间隔厚度(IVS)、最大左室壁厚度(LVWT)、E 峰/舒张早期心室侧壁二尖瓣环运动速度峰值(Ea 侧壁)(E/Ea 侧壁)低于阳性组,Ea 侧壁高于阳性组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。Pearson 相关分析结果显示,Selvester QRS 评分与 IVS、LVWT、E/Ea 侧壁呈正相关(r 值分别为 0.413、0.449、0.471, $P < 0.05$),与 Ea 侧壁呈负相关($r = -0.414$, $P < 0.05$)。结论 Selvester QRS 评分与 HCM 病人 IVS、LVWT 及 E/Ea 侧壁值有关。**关键词:**肥厚型心肌病;Selvester QRS 评分;左心功能;左心结构;相关性

中图分类号:R542.2 R256.2 文献标识码:B doi:10.12102/j.issn.1672-1349.2019.12.039

肥厚型心肌病(HCM)是一种以心肌非对称性肥厚为主要特点的原发性心肌病,发病率为 0.2%^[1]。舒张功能障碍是 HCM 典型的病理改变,可能引起心律失常、心力衰竭等,甚至猝死^[2]。以往临床多采用超声心动图检查,结果多显示左室收缩功能正常。Selvester QRS 评分通过记录细微心肌电活动,以评分方式评估心肌梗死范围。近年来,该评分逐渐用于评估非缺血性心肌病病人心肌纤维化、左心舒张功能

及预测危重疾病病情与预后等^[3-4]。本研究探讨 Selvester QRS 评分在评估 HCM 病人左室舒张功能障碍中的应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取 2015 年 7 月—2017 年 7 月我院收治的 HCM 病人 67 例为研究对象,HCM 诊断标准参照超声心动图、心脏磁共振、电子计算机断层摄影等影像学检查,证实存在一个或多个左室心肌的节段室壁厚度 ≥ 15 mm^[5]。排除标准:由其他心血管疾病、全身性疾病引起的 HCM;合并严重心律失常、肺源性心脏病、心脏瓣膜病、心肌梗死史、冠心病、心房颤动等;既往行经皮冠状动脉介入治疗或经皮心脏射频消融术、永久心脏机械装置植入史;病例资料不完整。

1.2 研究方法

作者单位 荆门第二人民医院(湖北荆门 448000),E-mail: customize2001@126.com

引用信息 樊静静.Selvester QRS 心电图评分与肥厚型心肌病左心结构和功能的关系探讨[J].中西医结合心脑血管病杂志,2019,17(12):1897-1899.

1.2.1 12导联心电图检查及 Selvester QRS 评分

所有病人住院期间均行 12 导联心电图检查,采用日本福田电子 CAEDIMAX FX-8322 十二导自动分析心电图机,振幅为 1 mV,走纸速度为 50 mm/s。根据 2011 年推出的 50-标准/32-分的新版 Selvester QRS 评分,通过计算 I、II、aVL、aVF 和 V1~V6 导联的 Q 波、R 波、S 波振幅及 R 波/Q 波、R 波/S 波比率,将各评分累积相加记为 Selvester QRS 评分。将 Selvester QRS 评分≥1 分定义为阳性。

1.2.2 超声心电图检查 采用美国 PhilipsIE33 型超声显像仪,S5-1 探头,频率 1~5 MHz,连接同步心电图。常规二维超声心动图检查,并储存图像。胸骨旁左室长轴切面测量左心内径(LA)、室间隔厚度(IVS)、左室后壁厚度(LVPWT)、最大左室壁厚度(LVWT);二腔及四腔心切面采用 Simpson 双平面法测量左室收缩末容积指数(LVESVI)、左室舒张末期容量指数(LVEDVI)、左室射血分数(LVEF)。心尖四腔心切面取二尖瓣前向血流频谱测量舒张早期二尖瓣环血流峰值(E 峰)、舒张晚期峰值(A 峰),并计算 E/A;调整心尖

四腔切面,切换组织多普勒模式,设定为高帧频模式,在二尖瓣环水平分别取侧壁侧组织多普勒速度图像,并测量舒张早期心室侧壁二尖瓣环运动速度峰值(Ea 侧壁)、舒张晚期心室侧壁二尖瓣环运动速度峰值(Aa 侧壁),并计算 E/Ea 值。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 18.0 统计学软件进行数据分析,计数资料以率表示,采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法;计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验;相关性分析采用 Pearson 相关系数进行描述。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 Selvester QRS 评分及分组 67 例病人中,15 例病人 Selvester QRS 评分<1 分(占 22.39%),作为阴性组;52 例 Selvester QRS 评分≥1 分(占 77.61%),作为阳性组。阴性组 Selvester QRS 评分为(0.00±0.00)分,阳性组为(4.16±1.08)分,两组比较差异有统计学意义($t = -14.834, P < 0.01$)。

2.2 Selvester QRS 评分阴性组和阳性组临床资料比较(见表 1)

表 1 Selvester QRS 评分阴性组和阳性组临床资料比较

组别	例数	性别[例(%)]		年龄 (岁)	体质指数 (kg/m ²)	HCM 家族史 [例(%)]	NYHA 分级[例(%)]			
		男	女				I 级	II 级	III 级	IV 级
阴性组	15	9(60.00)	6(40.00)	53.15±4.96	25.91±3.05	1(6.67)	6(40.0)	7(46.67)	2(13.33)	0(0.00)
阳性组	52	34(65.28)	18(34.62)	54.10±5.08	26.13±2.18	5(9.62)	20(38.46)	25(48.08)	6(11.54)	1(1.92)
统计值		$\chi^2 = 0.147$		$t = -0.641$	$t = -0.314$	$\chi^2 = 0.124$	$\chi^2 = 0.002$			
<i>P</i>		0.702		0.524	0.755	0.725	0.954			

2.3 Selvester QRS 评分阴性组和阳性组超声心电图指标比较 两组 LA、LVPWT、LVESVI、LVEDVI、LVEF、E 峰、A 峰、E/A、Aa 侧壁比较,差异均无统计学

意义($P > 0.05$);阴性组 IVS、LVWT、E/Ea 侧壁低于阳性组,Ea 侧壁高于阳性组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。详见表 2。

表 2 Selvester QRS 评分阴性组和阳性组超声心电图指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	LA(mm)	IVS(mm)	LVPWT(mm)	LVWT(mm)	LVESVI(mL/m ²)	LVEDVI(mL/m ²)
阴性组	15	40.01±5.62	18.98±2.69	11.15±1.64	22.13±3.74	12.97±4.13	49.24±9.33
阳性组	52	38.97±5.12	21.71±3.54	12.03±1.71	26.41±4.06	11.03±4.51	52.31±10.57
<i>t</i> 值		0.678	-2.760	-1.771	-3.657	1.494	-1.015
<i>P</i>		0.500	0.008	0.081	0.001	0.140	0.314

组别	LVEF(%)	E 峰(cm/s)	A 峰(cm/s)	E/A	Ea 侧壁(cm/s)	Aa 侧壁(cm/s)	E/Ea 侧壁
阴性组	71.06±7.12	88.74±12.05	67.15±10.64	1.42±0.54	9.86±2.26	7.25±1.06	9.64±2.16
阳性组	70.14±6.98	89.62±13.25	70.69±11.25	1.38±0.49	7.02±2.13	8.04±1.12	13.01±3.05
<i>t</i> 值	0.448	-0.249	-0.914	0.272	4.489	-0.709	-3.990
<i>P</i>	0.656	0.804	0.364	0.786	0.010	0.481	0.010

2.4 Selvester QRS 评分与超声心动图指标相关性分析 Pearson 相关性分析结果显示,Selvester QRS 评分与 IVS、LVWT、E/Ea 呈正相关(*r* 值分别为 0.413、

0.449、0.491, $P < 0.05$),与 Ea 呈负相关($r = -0.414, P < 0.05$)。

3 讨论

HCM 典型临床表现为心室壁,尤其是左心室非对称性肥厚,预后较好,年死亡率为 1.3% 左右^[6]。临床研究显示,HCM 病人左心室收缩功能与健康者基本相同,但多数病人伴随左心室舒张功能障碍,发生机制尚未明确,可能与心肌纤维化、微循环障碍、心室肥厚等有关,部分疾病可能发展为心力衰竭或猝死^[7]。因此,评估 HCM 病人左心室舒张功能可判断疾病严重程度及预后等。

经左心导管直接测量左室压力是评估左室舒张功能的“金标准”,但其为有创检查,且无法多次重复检查,局限其临床应用。超声心电图检查是评估心肌病病人左心功能的重要手段,有学者认为,舒张功能障碍病人存在 $E/A < 1$ ^[8];有研究发现,HCM 舒张功能障碍与 E/A 无明显相关性^[9],且常规舒张功能检测左室收缩功能多表现为正常,评估 HCM 病人左室收缩功能存在局限性。随着多普勒技术发展,组织多普勒技术逐渐用于评估左室舒张功能,其不受心室容量负荷影响,通过测定 E_a 、 A_a ,评估左室舒张功能,有学者发现采用 E/E_a 评估左室舒张功能的准确性更高^[10]。本研究在常规超声心电图基础上,行组织多普勒检查,以期准确反映 HCM 病人左室舒张功能。

Selvester QRS 心电图评分是由 Selvester 等于 1972 年首次提出,主要反映心肌梗死产生的电激动改变情况,根据 Q 波深度和 R 波高度评估心肌梗死范围,Selvester QRS 积分越高,心肌梗死面积越大^[11]。随着不断修订,Selvester QRS 评分适用范围不断扩大,目前已有 Selvester QRS 评分评估心肌梗死面积、位置及非缺血性疾病病人心肌纤维化、瘢痕程度的相关报道;但 Selvester QRS 评分用于评估 HCM 病人左室舒张功能障碍报道尚少。本研究将 Selvester QRS ≥ 1 分病人作为阳性组, < 1 分病人作为阴性组,两组 E/E_a 比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$),且两者存在正相关关系。梁有峰等^[12]研究表明, E/E_a 与经左心导管测量的左室舒张功能存在显著相关性。熊炳等^[13]指出, E/E_a 比值增高显著,提示左室舒张功能受损越严重。HCM 一项重要的病理生理改变为左房增大,可间接反映左室舒张功能受损程度^[14]。陈晓荣等^[15]研究指出,左房增大是 HCM 的征象之一,且与左室舒张功能障碍有关。本研究结果显示,阴性组 IVS、LVWT 低于阳性组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),两者呈正相关,结果说明 Selvester QRS 评分一定程度上可反映 HCM 病人左室舒张功能。

综上所述,与 Selvester QRS 评分阴性病人相比,阳性病人伴随左房明显增大, E/E_a 明显上升,且 Selvester QRS 评分与 E/E_a 呈正相关关系,可反映 HCM 病人左室舒张功能障碍。本研究存在的不足之处:纳入样本量有限,有待扩大样本量证实本研究结果,HCM 合并左室舒张功能机制有待进一步探讨。

参考文献:

- [1] SEMSARIAN C,INGLES J,MARON M S, et al .New perspectives on the prevalence of hypertrophic cardiomyopathy[J].Journal of the American College of Cardiology,2015,65(12):1249-1254.
- [2] MARON B J,ROWIN E J,CASEY S A, et al .Hypertrophic cardiomyopathy in adulthood associated with low cardiovascular mortality with contemporary management strategies[J].Journal of the American College of Cardiology,2015,65(18):1915-1928.
- [3] WIIALA J,HEDSTRÖM E,KRAEN M, et al .Diagnostic performance of the selvester QRS scoring system in relation to clinical ECG assessment of patients with lateral myocardial infarction using cardiac magnetic resonance as reference standard[J].Journal of Electrocardiology,2015,48(5):750-757.
- [4] WIESLANDER B,NIJVELDT R,KLEM I, et al .Evaluation of selvester QRS score for use in presence of conduction abnormalities in a broad population[J].American Heart Journal,2015,170(2):346-352.
- [5] 裴雯,董耀荣.肥厚型心肌病诊治进展[J].中西医结合心脑血管病杂志,2016,14(10):1112-1114.
- [6] ELLIOTT P M,ANASTASAKIS A,BORGER M A, et al .2014 ESC guidelines on diagnosis and management of hypertrophic cardiomyopathy[J].European Heart Journal,2015,68(1):2733-2379.
- [7] CLAIR M P,RAIMONDI F,ACQUARO G D, et al .0483: Cardiac magnetic resonance imaging and left ventricular diastolic function in children with hypertrophic cardiomyopathy[J].Archives of Cardiovascular Diseases Supplements,2015,7(1):95-96.
- [8] 张文竞,杨亚利,谢明星.左心室射血分数下降伴 E/A 与 e'/a' 比值正常患者左心室舒张功能的超声评价[J].中国循环杂志,2017,32(1):192.
- [9] 张学强,相世峰,杨素君.心尖肥厚型心肌病病人 MRI 表现及心电图特点分析[J].中西医结合心脑血管病杂志,2017,15(10):1280-1282.
- [10] 姚世发,江翠华,汤燕芳,等.组织多普勒成像测量 E/E_a 评价胸部放疗对患者左心室功能影响的值[J].山东医药,2015,55(41):36-38.
- [11] ÅKERLUND S,WIESLANDER B,TURESSON M, et al .Specificity for each of the 46 criteria of the Selvester QRS score for electrocardiographic myocardial scar sizing in left bundle branch block[J].Journal of Electrocardiology,2015,48(5):769-776.
- [12] 梁有峰,杨春,周琪,等.高血压患者动态动脉硬化指数与左心室舒张功能的相关性[J].中国动脉硬化杂志,2016,24(6):599-602.
- [13] 熊炳,陈斌,胡元平等.左心房功能指数评价 2 型糖尿病左心房功能[J].中国医学影像学杂志,2014,22(2):106-109.
- [14] 徐刚,张笑春,曲小龙,等.心脏磁共振定量评价肥厚型心肌病患者的左室舒张功能[J].第三军医大学学报,2015,37(6):563-567.
- [15] 陈晓荣,胡红杰,钱玉娥,等.心脏 MR 评价肥厚型心肌病左心房功能的应用研究[J].医学影像学杂志,2014,24(9):1482-1486.

(收稿日期:2018-03-01)

(本文编辑 薛妮)