

# 观察分析心电图QRS波振幅应用于诊断慢性心力衰竭（CHF）患者实际效果

陈纯

宜兴市第二人民医院 江苏 宜兴 214221

**[摘要]**目的：在慢性心力衰竭（CHF）诊断中应用心电图QRS波振幅，并分析其应用价值。方法：选取2020年1月-2021年11月，在我院治疗的72例CHF患者作为观察组，同时选取同期健康体检者72例作为对照组，所有患者均进行心电图检查，测量QRS波振幅。比较两组对象的QRS波群振幅，分析观察组不同QRS波时限（ $\geq 120\text{ms}$ 及 $< 120\text{ms}$ ）患者的心功能指标。结果：观察组患者的 $12\Sigma\text{QRSWA}$ 、 $\text{RV1} + \text{SV5}$ 振幅、 $\text{RI} + \text{SIII}$ 振幅均明显低于对照组，差异明显（ $P < 0.05$ ）；观察组72例患者中，QRS波时限 $\geq 120\text{ms}$  37例， $< 120\text{ms}$  35例，与QRS波时限 $< 120\text{ms}$ 患者相比，QRS波时限 $\geq 120\text{ms}$ 患者的LVEF更低，LVEDd更高，差异明显（ $P < 0.05$ ）。结论：与健康人群相比，CHF患者存在明显的心电图QRS波振幅异常，可作为其临床诊断及病情严重程度评估的辅助依据。

**[关键词]**慢性心力衰竭；心电图；QRS波

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1343

慢性心力衰竭（CHF）是一种常见的心血管领域疾病，多为心肌病、心肌梗死等基础疾病进展所致，临床表现为呼吸困难、乏力、体液潴留等症状，严重可威胁其生命安全<sup>[1]</sup>。在临床治疗时，需要改善其临床症状，抑制心肌重构，改善患者生活质量。而早期诊断是给予患者有效治疗的前提。心电图是目前心血管疾病诊断的主要手段，而QRS波群则是心室除极综合波，通过显示左、右心室的电激动过程，能够判断其心功能及病理改变，为CHF的临床诊断及治疗提供重要的参考依据<sup>[2]</sup>。本文将在CHF诊断中应用心电图QRS波振幅，并分析其应用价值，现报道如下。

## 1. 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2020年1月-2022年1月，在我院治疗的72例CHF患者作为观察组。纳入标准：（1）符合《慢性心力衰竭指南》相关诊断标准，临床资料完整；（2）心功能分级（NYHA）II-IV级；（3）可配合检查，已签署知情同意书。排除标准：（1）合并房室传导阻滞、心肌梗死、败血症、心室预激综合症等情况的严重心力衰竭患者；（2）内分泌疾病、代谢疾病患者；（3）合并其他影响心电图电压的患者，例如胸腔积液、心包积液；（4）出血性疾病、肝肾功能不全患者等。

男/女为40/36例，年龄48~73岁，平均（58.93±6.27）岁，NYHA分级：II级20例，III级34例，IV级18例。同时选取同期健康体检者72例作为对照组，男/女为37/35例，年龄49~74岁，平均（59.08±6.22）岁。两组年龄、性别分布无明显差异（ $P > 0.05$ ）。本次研究已获得伦理委员会审核。

### 1.2 方法

所有患者均进行心电图检查，采取卧位、半卧位，使用ECG9020K 12导联心电图仪。在静息状态下进行检查，纸速25mm/s，电压1mm/mV。按照国际标准确定导联位置，选择最清晰QRS波群，测量QRSWA指标（振幅）、时限。同时对观察组患者应用心脏彩超检查，采集左侧卧位，嘱咐患者平静呼吸，应用飞利浦IE33彩色多普勒超声仪，应用s5-1探头，测量相关心脏指标，包括左心射血分数（LVEF）、左心房内径（LAD）、左心室舒张末内径（LVEDd）等。

### 1.3 评价标准

（1）比较两组对象的QRS波群振幅，包括QRS波群振幅之和（ $12\Sigma\text{QRSWA}$ ）、 $\text{RV1} + \text{SV5}$ 振幅、 $\text{RI} + \text{SIII}$ 振幅。（2）分析观察组不同QRS波时限（ $\geq 120\text{ms}$ 及 $< 120\text{ms}$ ）患者的心功能指标，包括LVEF、LAD、LVEDd。

### 1.4 统计学方法

表1 两组患者QRS波群振幅比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	例数	$12\Sigma\text{QRSWA}$ (mv)	$\text{RV1} + \text{SV5}$ 振幅 (mv)	$\text{RI} + \text{SIII}$ 振幅 (mv)
观察组	72	11.89±0.89	0.24±0.22	0.49±0.37
对照组	72	15.56±0.77	0.47±0.26	0.76±0.44
t	--	26.461	5.730	3.985
P	--	<0.05	<0.05	<0.05

表2 观察组 QRS 波时限与心功能指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	LVEF (%)	LAD (cm)	LVEDd (cm)
QRS波时限 $\geq$ 120ms	37	37.68 $\pm$ 1.79	4.27 $\pm$ 0.92	6.67 $\pm$ 1.09
QRS波时限 $<$ 120ms	35	48.50 $\pm$ 2.01	4.24 $\pm$ 0.97	5.44 $\pm$ 1.22
t	--	24.151	0.135	4.517
P	--	$<$ 0.05	$>$ 0.05	$<$ 0.05

数据应用SPSS22.0软件处理, 计量资料使用 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 采取t检验。P $<$ 0.05表示差异, 有统计学意义。

2. 结果

2.1 QRS波群振幅比较

观察组患者的12 $\Sigma$ QRSWA、RV1+SV5 振幅、RI+SIII振幅均明显低于对照组, 差异明显 (P $<$ 0.05), 见表1。

2.2 QRS波时限与心功能指标比较

观察组72例患者中, QRS波时限 $\geq$ 120ms 37例,  $<$ 120ms 35例, 与QRS波时限 $<$ 120ms患者相比, QRS波时限 $\geq$ 120ms患者的LVEF更低, LVEDd更高, 差异明显 (P $<$ 0.05), 见表2。

3. 讨论

CHF为各类心血管疾病的最终临床结果, 也是心脏疾病进展的终末阶段, 近年来, 该病的患病率明显升高, 因此, 如何给予患者早期诊断及治疗已经成为临床上关注的重点。心电图是CHF患者病情诊断及预后评估的常用手段, 但由于CHF基础病因复杂, 心电图表现也复杂多样, 增加了CHF鉴别诊断难度。研究发现, QRS波群在CHF诊断中具有积极作用。研究发现, CHF患者均存在明显的QRS波群低电压情况, 且有明显的QRS波群振幅异常, 与健康人群相比, AVR导联QRS波群振幅显著偏低, 而当患者心功能得到改善时, 其QRS波群也会有所改变<sup>[3]</sup>。因此, 测量QRS波群振幅可为CHF临床诊断及治疗提供重要依据。

在本次研究中, 观察组患者的12 $\Sigma$ QRSWA、RV1+SV5振幅、RI+SIII振幅均明显低于对照组, 差异明显 (P $<$ 0.05), 可见CHF患者存在明显的QRS波群振幅下降。分析其原因, 主要是由于机体处于心肌缺血状态, 心肌细胞内钠离子水平升高, 钾离子水平降低, 导致静息膜电位下降, 减慢了心肌细胞传导, 因此可呈现出QRS波群振幅下降情况。也有研究指出, 心室腔内过度充盈淤血、心肌退行性改变也可

造成QRS 波群低电压<sup>[4]</sup>。同时, 从本次研究可见, 观察组72例患者中, QRS波时限 $\geq$ 120ms 37例,  $<$ 120ms 35例, 与QRS波时限 $<$ 120ms患者相比, QRS波时限 $\geq$ 120ms患者的LVEF更低, LVEDd更高, 差异明显 (P $<$ 0.05), 可见QRS波时限越长, 其心功能障碍程度越严重。以往有研究显示, 随着QRS波时限的延长, 可引起LVEF下降, LVEDd增加, 与本次研究结果基本一致<sup>[5]</sup>。当心脏整体收缩功能出现异常后, 可引起电阻抗改变, 电极记录部位电压也会随之改变, 表现为相关传导减速、心电活动下降, 而随着心脏机械性的改变, 也会引起QRSWA改变及QRS波振幅下降。

综上所述, 与健康人群相比, CHF患者存在明显的心电图QRS波振幅异常, 可作为其临床诊断及病情严重程度评估的辅助依据。

参考文献

[1] 王凯, 王力. 心电图QRS波时程比值在老年心力衰竭患者心功能评估中的应用[J]. 医疗装备, 2021, 34 (1): 100-101.

[2] 李艳红, 杨亚莉, 武娟, 等. 冠心病并发急性心力衰竭患者心电图QRS波群时限与心功能和预后的相关性[J]. 临床误诊误治, 2021, 34 (8): 70-74.

[3] 谢丽堃, 孙宜. 心电图QRS波时限与慢性心力衰竭患者主要心脏不良事件发生的关系[J]. 现代电生理学杂志, 2021, 28 (4): 221-224.

[4] 高琛, 赵艳丽. 心电图QRS波群时限和急性心力衰竭患者预后的相关性分析[J]. 临床医学, 2021, 41 (10): 40-42.

[5] 郭雪芬, 严国平, 许铎龄. 心电图QRS波时限联合血清铁蛋白对慢性心力衰竭患者心功能的评价作用[J]. 山东医药, 2020, 60 (28): 81-83.