

# 不同类型心力衰竭合并心房颤动的临床特点及心脏结构变化

严毓勤<sup>a</sup>, 朱雅琴<sup>a</sup>, 周龙女<sup>b</sup>, 朱健<sup>b</sup>, 王海云<sup>b</sup>

(上海交通大学医学院附属第九人民医院, a 心内科, b 急诊科, 上海 200011)

**[摘要]** **目的** 探讨不同类型心力衰竭患者并发房颤的临床特点及心脏结构改变。**方法** 采用回顾性分析法, 收集并分析慢性心力衰竭患者 401 例的临床资料。按照有无房颤分组, 比较两组患者在发病年龄、性别、基础病因等方面的情况, 对比两组心脏结构改变。**结果** 高血压和冠心病是心力衰竭的主要病因, 高血压引起房颤的发病率远高于其他病因。舒张性心衰明显比收缩性心衰更容易发生房颤( $\chi^2 = 3.948, P < 0.05$ ), 而急性心衰与慢性心衰发生房颤的比例无差别; 心衰的合并症的个数与房颤无关, 合并糖尿病、肾功能不全不会增加房颤的发生率, 而心衰合并高血压更容易并发房颤。心衰房颤组左心房内径比非房颤组明显增大( $P < 0.01$ ), 而左室内径及室壁厚度无明显差别。**结论** 心衰合并高血压者及舒张性心衰患者更容易并发心房颤动, 房颤发生与患者的心房增大相关。

**[关键词]** 心力衰竭; 心房颤动; 高血压; 心脏扩大

DOI: 10.3969/J.issn.1672-6790.2019.02.026

**The clinical features and cardiac structural changes of patients with different types of heart failure complicated with atrial fibrillation** Yan Yuqin<sup>\*</sup>, Zhu Yaqin, Zhou Longnyu, Zhu Jian, Wang Haiyun (<sup>\*</sup> Department of Cardiology, Ninth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200011, China)

Corresponding author: Wang Haiyun, Email: haiyunjy@126.com

**[Abstract]** **Objective** To explore the clinical features and cardiac structural changes of patients with different types of heart failure complicated with atrial fibrillation. **Methods** By using retrospective analysis, the clinical information of 401 patients with chronic heart failure was collected and analyzed. Patients were divided into two groups according to atrial fibrillation, age of onset, sex and basic cause and changes of heart structures compared between two groups. **Results** The main causes of heart failure were hypertension and coronary heart disease. The incidence of atrial fibrillation caused by hypertension was much higher than other causes. Diastolic heart failure was significantly more likely to develop atrial fibrillation than systolic heart failure ( $\chi^2 = 3.948, P < 0.05$ ), while there was no difference in the proportion of atrial fibrillation between acute heart failure and chronic heart failure. The number of heart failure complications was independent of atrial fibrillation. Combined with diabetes, renal failure did not increase the incidence of atrial fibrillation, while heart failure combined with hypertension was more likely to be associated with atrial fibrillation. The left atrial diameter of atrial fibrillation group was significantly larger than non-atrial fibrillation group ( $P < 0.01$ ), while there was no significant difference in left ventricular internal diameter and the wall thickness. **Conclusions** Patients with heart failure complicated with hypertension and diastolic heart failure are more likely to have atrial fibrillation. The occurrence of atrial fibrillation is associated with atrial enlargement.

**[Keywords]** Heart failure; Atrial fibrillation; Hypertension; Cardiomegaly

心力衰竭是多种心血管疾病的严重和终末阶段, 随着我国人口老龄化的趋势, 心力衰竭患病率处于持续上升阶段。心力衰竭和心房颤动互为因果, 心力衰竭患者容易出现房颤, 促进房颤的发生发展和维持, 房颤促进心衰进一步恶化, 就会导致心脏功

能逐渐下降。本研究分析心衰合并房颤的发病情况及临床特点, 识别心衰并发房颤的危险因素。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2017 年 9 月至 2018 年 9 月期间上海交通大学医学院附属第九人民医院心内科

和急诊科收治的慢性心力衰竭患者 401 例,其中男性 177 例,女性 224 例;年龄范围 41 ~ 94 岁,年龄 (77.96 ± 9.03) 岁;中青年 24 例(6.0%),老年 377 例(94.0%);60 ~ 74 岁老年人 71 例,75 ~ 89 岁老年人 285 例;90 岁及以上 21 例;房颤患者 130 例,非房颤患者 271 例。房颤与非房颤组的年龄性别差异无统计学意义,房颤组纽约心脏协会(NYHA)分级 IV 明显多于非房颤组。

**1.2 诊断及分组** 所有入选的慢性心力衰竭患者均按照 Framingham 心力衰竭诊断标准:主要标准包括颈静脉怒张,夜间阵发性呼吸困难甚至端坐呼吸,劳力性呼吸困难;急性肺水肿,肺部听诊闻及啰音,胸腔积液;心脏扩大,第三心音闻及奔马律;颈静脉怒张,肝脏肿大,踝部水肿;次要标准包括夜间咳嗽,心动过速(≥120 次/分),使用利尿剂等治疗后水肿消退或体重减轻 4.5 kg。同时具备任意 2 个主要标准或 1 个主要标准加 2 个次要标准,即可诊断。根据 NYHA 制定的诊断标准,将患者分为 NYHA II 级组, NYHA III 级组, NYHA IV 级组。用 M 型心脏超声检查评估患者心脏结构改变,左心房内径(LA)、舒张期后壁厚度(PWT)、舒张期末室间隔厚度(IVST)、左心室舒张末内径(LVEDD)作为心脏结构指标,以左室射血分数(LVEF)作为心脏收缩功能指标。根据心房颤动的诊断标准将患者分为心房颤动组和非心房颤动组。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS17.0 版软件包进行数据处理。计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,行 *t* 检验;计数资料用构成比表示,组间比较采用卡方检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 不同病因和不同类型的慢性心力衰竭发生房颤的比例** 几乎所有的心血管疾病最终都会导致心力衰竭的发生,冠心病、心肌梗死、心肌病、高血压、心脏瓣膜病、心律失常、心肌炎等任何原因引起的心肌损伤,均可造成心肌结构和功能的变化,最后导致心力衰竭的发生。表 1 列出了心衰的病因分布,其中高血压和冠心病占主要原因,而高血压引起房颤的发病率远高于其他病因。表 2 比较了不同类型心衰和不同合并症心衰发生房颤的比例。其中,舒张性心衰明显比收缩性心衰更容易发生房颤( $\chi^2 = 3.948, P < 0.05$ ),而急性心衰与慢性心衰发生房颤的比例差异无统计学意义;心衰的合并症的个数与房颤无关,合并糖尿病、肾功能不全不会增加房颤的

发生率,而心衰合并高血压更容易并发房颤。

**表 1** 两组患者心力衰竭的病因分布[例(%)]

病因	房颤组(n=130)	非房颤组(n=271)	总计
高血压病	65(50.0)	76(28.0)	141(35.2)
冠心病	28(21.5)	89(32.8)	117(29.2)
陈旧性心梗	15(11.5)	64(23.6)	79(19.7)
心律失常	16(12.3)	10(3.7)	26(6.5)
扩张型心肌病	3(2.3)	16(5.9)	19(4.7)
退行性心脏瓣膜病	1(0.8)	10(3.7)	11(2.7)
肥厚型心肌病	1(0.8)	4(1.5)	5(1.2)
风湿性心脏病	1(0.8)	1(0.4)	2(0.5)
急性心肌炎	0(0.0)	1(0.4)	1(0.2)
总计	130(100.0)	271(100.0)	401(100.0)

注:两组病因总计数比较,  $\chi^2 = 38.704, P < 0.001$

**表 2** 两组患者心力衰竭合并房颤和非房颤的临床特点比较[例(%)]

类别	房颤组(n=130)	非房颤组(n=271)	总计	$\chi^2$ 值	P 值
心衰类型 1				1.407	0.236
急性心衰	94(72.3)	180(66.4)	274(68.3)		
慢性心衰	36(27.7)	91(33.6)	127(31.7)		
心衰类型 2				3.927	0.048
收缩性心衰	52(40.0)	137(50.6)	189(47.1)		
舒张性心衰	78(60.0)	134(49.4)	212(52.9)		
合并症种类					
冠心病	45(12.5)	157(18.9)	202(17.0)	19.109	<0.001
高血压	114(31.7)	210(25.3)	324(27.2)	5.893	0.015
心肌肥厚	53(14.7)	89(10.7)	142(11.9)	2.414	0.120
糖尿病	34(9.4)	94(11.3)	128(10.8)	2.943	0.086
慢性肾病	49(13.6)	110(13.3)	159(13.4)	0.308	0.579
脑卒中	32(8.9)	68(8.2)	100(8.4)	0.011	0.918
贫血	33(9.2)	102(12.3)	135(11.3)	5.907	0.015
合并症的数量				1.180	0.758
0 个	4(3.1)	7(2.6)	11(2.7)		
1 个	15(11.5)	25(9.2)	40(10.0)		
2 个	34(26.2)	64(23.6)	98(24.4)		
3 个及以上	77(59.2)	175(64.6)	252(62.8)		

**2.2 心力衰竭合并房颤与非房颤患者的心脏结构比较** 根据超声心动图诊断标准,对比心衰房颤组和非房颤组的心脏结构改变,统计结果显示,房颤组左心房内径明显增大( $P < 0.01$ ),两组患者的左室内径、左室射血分数、左室厚度方面差异无统计学意义。见表 3。

表3 房颤与非房颤心力衰竭患者超声心动图参数比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	LA (mm)	PWT (mm)	IVST (mm)	LVEDD (mm)	LVEF (%)
非房颤组	271	42.75 ± 5.72	11.01 ± 1.64	11.17 ± 1.82	55.22 ± 8.68	49.54 ± 12.83
房颤组	130	48.11 ± 6.57	11.34 ± 1.46	11.51 ± 1.56	53.92 ± 7.95	50.02 ± 10.84
<i>t</i> 值		8.352	1.941	1.812	-1.439	-0.359
<i>P</i> 值		<0.001	0.053	0.071	0.151	0.720

注:LA为左心房内径;PWT为舒张期后壁厚度;IVST为舒张期末室间隔厚度;LVEDD为左心室舒张末内径;LVEF为左室射血分数;下表同

2.3 心力衰竭合并房颤单因素和多因素 logistic 回归分析 以是否发生心房颤动为因变量,以高血压、冠心病、肾功能不全、糖尿病、左室肥厚、左房内径、左室内径、射血分数为自变量进行单因素和多因素 logistic 回归分析。统计结果显示左房内径为心衰合并房颤的危险因素( $P < 0.01$ ),见表4。

表4 心力衰竭合并房颤单因素和多因素 logistic 回归分析

变量	单因素 OR(95%CI)值	<i>P</i> 值	多因素 OR(95%CI)值	<i>P</i> 值
高血压	2.070(1.141~3.756)	0.017	1.392(0.703~2.757)	0.343
冠心病	0.384(0.249~0.594)	<0.001	0.592(0.361~0.973)	0.039
肾功能不全	0.885(0.576~1.361)	0.579	0.846(0.518~1.384)	0.506
糖尿病	0.667(0.419~1.061)	0.087	0.663(0.388~1.131)	0.132
心肌肥厚	1.408(0.914~2.168)	0.121	1.185(0.711~1.974)	0.516
左房内径	0.868(0.834~0.903)	<0.001	0.861(0.823~0.899)	<0.001
左室内径	1.019(0.993~1.044)	0.151	1.064(1.029~1.101)	0.072
LVEF	0.997(0.980~1.014)	0.712	1.021(0.997~1.045)	0.085

### 3 讨论

心力衰竭是一种复杂的临床综合征,其发病率高,死亡率高,严重威胁人类健康和生命安危。心力衰竭与心房颤动有共同的危险因素,二者相互促进、互为因果。心衰会促进房颤的发生发展,与心衰患者心脏结构功能改变导致心肌变性、心肌重构及儿茶酚胺增加导致心肌电活动不稳定有关<sup>[1]</sup>。本研究发现合并心房颤动的心衰患者心功能IV级的比例明显高于非房颤患者。

心力衰竭的病因有很多,本研究发现高血压和冠心病占主要原因,而合并高血压更容易发生房颤。高血压导致的心房基质异常在不同的动物模型中已经证实,包括心房纤维化、传导减慢、传导异质性增加、连接蛋白43表达减少等,表明高血压可能早期诱发和进行性导致左房结构和功能变化,进而引起各种电生理变化导致房颤的发生<sup>[2-3]</sup>。

应用超声心动图射血分数指标来评估心力衰竭,根据射血分数保留和射血分数下降将心力衰竭分为舒张性心力衰竭和收缩性心力衰竭。舒张性心

衰发病率和死亡率较高,临床常易漏诊和误诊,失去最佳治疗时机。本研究中,有一半以上心衰患者LVEF > 50%,且舒张性心衰发生房颤的比例明显高于收缩性心衰。这与国内外研究结果相一致,即房颤在收缩功能正常的心衰患者中更为普遍,舒张功能不全可能为主要病因<sup>[4-5]</sup>。另有研究表明,房颤是心力衰竭包括舒张性心力衰竭死亡增加的独立预测因子<sup>[6]</sup>。房颤与舒张功能不全存在共同的病理机制,包括超微结构、电生理特性以及神经内分泌等,这些作用互相促进,形成恶性循环。

目前有关房颤与左房内径的相关性,国内外已有大量研究证实:黄学斌等研究学者<sup>[7]</sup>发现左房内径为心房颤动复发的预测因子,左房内径每增加5 mm,发生房颤的相对危险度增加1.74。心房重构是房颤发病重要的病理生理机制之一。根据Frank-Starling机制不难理解,长期心衰时心脏收缩或舒张功能障碍导致心室前负荷增加,左心室容积及压力升高,相应的左房压力增高,左心房失代偿性扩大,心房肌纤维化和折返环增多,促进房颤的发生和维持。本研究结果显示心衰患者中房颤组左房内径明显大于非房颤组,并且经logistic回归分析,显示左房内径为心力衰竭合并心房颤动的独立危险因素。此结果与美国此类研究<sup>[8]</sup>结果一致:左房扩大与房颤的发生独立相关。另外,本研究还发现心衰患者中,房颤组患者较非房颤组左室内径有减小趋势,射血分数有升高趋势,但差异无统计学意义,这与传统的观点即慢性心衰患者发生房颤后心功能恶化、左室内径增大、射血分数减低不符,考虑与样本量较少有关。

总之,心衰与房颤并存的患者,死亡率高,远期预后差。本研究发现房颤在射血分数保留的心衰患者中更为普遍;在众多心衰的危险因素中,合并高血压更容易发生房颤;左房内径是心力衰竭合并心房颤动的独立危险因素,在临床上应重视心衰患者心律的评估,及早识别心衰合并房颤的危险因素,并