

## • 论著 •

## 房颤合并疾病临床干预现状 及对房颤发生类型的影响

李品慧 黄正新 及孟

广东省中医院海南医院心内科,海南海口 570200

通信作者: 李品慧, Email: 279127019@qq.com

**【摘要】目的** 分析心房颤动(房颤)合并疾病的分布特征及其干预现状。**方法** 采用回顾性研究方法,收集广东省中医院海南医院房颤中心填报的2020年10月至2022年9月房颤患者的临床资料,包括住院信息、诊断与治疗、健康评估、查体、检查、检验、治疗药物等项目相关数据,采用描述性研究方法分析其临床分布特征、合并疾病和卒中干预情况;采用 Logistic 回归模型分析房颤合并疾病对房颤发生类型的影响;并绘制受试者工作特征曲线(ROC 曲线)分析房颤合并疾病对发生持续性房颤的预测价值。**结果** 667 例房颤患者中有合并疾病者占 89.21%(595 例),合并疾病有 64 种共患组合,由房颤合并 1~5 种疾病共患构成,以合并 1~2 种疾病为主(占 72.44%),其构成比由高到低前 5 位依次为高血压、高血压 + 慢性心力衰竭(慢性心衰)、高血压 + 冠心病 + 慢性心衰、高血压 + 冠心病、高血压 + 糖尿病,占病例总数的 49.41%(294/595)。8 种疾病以房颤脑卒中危险分层管理( $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VASc}$ )评分、脑钠肽/N 末端脑钠肽前体(BNP/NT-proBNP)、肌酐清除率(CCr)、左心房前后径等 4 项指标异常率较高;瓣膜病以抗凝用药率最高(84.62%),甲状腺疾病以抗心律失常用药率最高(70.97%),其他病均以控制血压用药率最高。4 种疾病共患组合的监测性干预方面,监测率最高者为高血压(100.00%)、最低为糖尿病(83.12%);治疗性干预方面:高血压的治疗率最高为 63.16%、最低为 60.91%,冠心病的治疗率最高为 73.96%、最低为 44.44%,糖尿病的治疗率最高为 75.29%、最低为 64.94%,慢性心衰的治疗率最高为 67.63%、最低为 62.50%;4 种疾病共患组合的卒中干预方面:卒中高危人群构成比以糖尿病最高(98.46%)、慢性心衰最低(92.18%),抗凝治疗率以慢性心衰最高(56.25%)、糖尿病最低(46.88%);出血高危比例以糖尿病最高(44.53%)、慢性心衰最低(32.59%)。二元 Logistic 回归分析显示,房颤合并冠心病[优势比( $OR$ )=1.499, 95% 可信区间(95%CI)为 1.016~2.214,  $P=0.042$ ]、瓣膜病( $OR=3.362$ , 95%CI 为 1.473~7.674,  $P=0.004$ )、慢性心衰( $OR=1.903$ , 95%CI 为 1.309~2.767,  $P=0.001$ )均是影响持续性房颤发生的独立危险因素。ROC 曲线分析显示:冠心病、瓣膜病、慢性心衰均对发生持续性房颤有一定预测价值, ROC 曲线下面积(AUC)分别为 0.538、0.536、0.572, 且以合并三者联合检测的预测价值最高,  $AUC=0.654$ , 95%CI 为 0.610~0.698,  $P=0.000$ , 敏感度为 54.50%, 特异度为 69.20%。**结论** 房颤合并疾病高发共患组合分布集中, 应重点关注。当前本中心合并疾病患者合并疾病检测异常率和卒中风险评分均高, 但针对性干预不充分, 应予调整。房颤合并冠心病、瓣膜病和慢性心衰是发生持续性房颤的独立危险因素。

**【关键词】** 心房颤动; 合并疾病; 干预; 心房颤动类型

**基金项目:** 海南省卫生计生行业科研项目(20A200506)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2025.04.006

### Intervention status of comorbidities and their impact on atrial fibrillation subtype in atrial fibrillation patients

Li Pinhui, Huang Zhengxin, Ji Meng

Department of Cardiovascular, Hainan Hospital of Guangdong Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Haikou 570200, Hainan, China

Corresponding author: Li Pinhui, Email: 279127019@qq.com

**【Abstract】Objective** To analyze the distribution characteristics of comorbid diseases in patients with atrial fibrillation (AF) and the current status of their medical intervention. **Methods** A retrospective cohort study was conducted using clinical data from AF patients at the AF center of Hainan Hospital of Guangdong Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine between October 2020 and September 2022. The data included information on hospitalizations, diagnoses and treatments, health assessments, physical examinations, tests, laboratory results, and medication treatments. Descriptive research methods were used to analyze the clinical distribution characteristics, comorbid diseases, and stroke intervention status. A Logistic regression model was employed to analyze the impact of comorbid diseases on the type of AF. Receiver operator characteristic curve (ROC curve) analysis was performed to evaluate the predictive value of comorbid diseases in AF for the development of persistent AF. **Results** Among the 667 AF patients, 89.21% (595 cases) had comorbidities, with a total of 64 different comorbidity combinations observed. These combinations consisted of AF coexisting with 1~5 diseases, 72.44% had 1~2 comorbidities. The top 5 most frequent comorbidity patterns, in descending order, were hypertension, hypertension and chronic heart failure, hypertension and coronary heart disease and chronic heart failure, hypertension and coronary heart disease, hypertension and diabetes. These 5 patterns accounted for 49.41% (294/595) of the total cases. All 8 diseases were associated with

high abnormality rates in four key indicators: the CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc score, brain natriuretic peptide/N-terminal pro-brain natriuretic peptide (BNP/NT-proBNP), creatinine clearance rate (CCr), and left atrial diameter. The highest medication rates were observed for anticoagulants in valvular heart disease (84.62%), for antiarrhythmics in thyroid disease (70.97%), and for blood pressure control agents across all other diseases. For the 4 disease comorbidity combinations, the monitoring rates were highest for hypertension (100.00%) and lowest for diabetes mellitus (83.12%). The treatment rates were as follows: hypertension (highest 63.16%, lowest 60.91%), coronary heart disease (CHD, highest 73.96%, lowest 44.44%), diabetes mellitus (highest 75.29%, lowest 64.94%), chronic heart failure (highest 67.63%, lowest 62.50%). For stroke intervention in the 4 disease comorbidity combinations, the proportion of high-stroke-risk population was highest in patients with diabetes (98.46%) and lowest in those with chronic heart failure (92.18%). The anticoagulation therapy rate was highest in the chronic heart failure (56.25%) and lowest in the diabetes (46.88%). The proportion of patients with high bleeding risk was highest in the diabetes group (44.53%) and lowest in the chronic heart failure group (32.59%). Multivariate binary Logistic regression analysis revealed that AF comorbid with coronary heart disease [odds ratio (OR) = 1.499, 95% confidence interval (95%CI) was 1.016–2.214,  $P = 0.042$ ], valvular heart disease (OR = 3.362, 95%CI was 1.473–7.674,  $P = 0.004$ ), and chronic heart failure (OR = 1.903, 95%CI was 1.309–2.767,  $P = 0.001$ ) were all independent risk factors for the development of persistent AF. ROC curve analysis showed that coronary heart disease, valvular heart disease, and chronic heart failure all had certain predictive value for persistent AF, with areas under the curve (AUC) of 0.538, 0.536, and 0.572, respectively. Combined assessment demonstrated an AUC of 0.654 (95%CI was 0.610–0.698,  $P < 0.001$ ), sensitivity 54.50%, and specificity 69.20%. **Conclusions** The distribution of high-frequency comorbidity combinations in AF patients is highly clustered and warrants focused attention. In this center, patients with comorbidities exhibited high abnormality rates in comorbid disease detection and elevated stroke risk scores, yet targeted interventions remain insufficient and require optimization. AF combined with coronary artery disease, valvular heart disease, and chronic heart failure were identified as independent risk factors for persistent AF.

**【Key words】** Atrial fibrillation; Comorbidities; Intervention; Type of atrial fibrillation

**Fund program:** Scientific Research Project in the Health and Family Planning Industry in Hainan Province (20A200506)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2025.04.006

心房颤动(房颤)是临床最常见的心律失常,目前世界范围内房颤的患病率为2%~4%<sup>[1]</sup>,亚洲人群房颤的患病率为0.2%~7.9%,西方人群房颤的患病率为0.5%~7.5%<sup>[2]</sup>。我国最新流行病学数据显示,我国房颤年龄校正后患病率为1.6%<sup>[3]</sup>,房颤因有较高的患病率、病死率和致残率,给患者、家庭、医护和社会经济造成了沉重的负担。房颤常合并多重疾病,与无多重疾病的房颤患者相比,合并多重疾病患者的死亡、卒中和出血风险均较高<sup>[4]</sup>。《心房颤动:目前的认识和治疗建议(2021)》<sup>[5]</sup>中指出,房颤患者危险因素和合并疾病的识别及管理是房颤综合管理的重要部分(I级推荐,B级证据),但目前鲜见对房颤合并疾病的专题研究报告。本研究拟通过对广东省中医院海南医院房颤中心填报的房颤合并疾病患者数据进行分析,以期了解其分布特征及干预现状,从而为临床诊治提供参考。

## 1 资料和方法

**1.1 研究对象:**采用回顾性研究方法,收集中国房颤中心数据填报平台广东省中医院海南医院房颤中心填报的2020年10月至2022年9月所有住院病例登记数据资料。

**1.2 伦理学:**本研究符合医学伦理学标准,并已通过广东省中医院海南医院伦理委员会批准(审批号:HNSZYY-2024-YJ-001)。本研究为回顾性研究,不

涉及患者治疗方案,故免签知情同意。

### 1.3 研究方法

**1.3.1 临床分布:**从平台填报的12种合并疾病中,选取有《急性心房颤动中国急诊管理指南(2024)》<sup>[6]</sup>和《心房颤动:目前的认识和治疗的建议——2018》<sup>[7]</sup>明确的房颤相关危险因素中所有属于可干预因素的合并疾病,包括高血压、冠心病、糖尿病、瓣膜病、慢性心力衰竭(慢性心衰)、甲状腺疾病、肺部疾病和肾脏疾病等8种合并疾病(以下简称8病)的患者作为研究对象,收集其住院信息、健康评估、查体、检查、检验和治疗药物等6个项目所登记资料,采用描述性研究方法分析有合并疾病的患者的临床分布特征。分析标准为:卒中风险采用房颤卒中危险分层管理〔congestive heart failure, hypertension, age $\geqslant$ 75 y (doubled), diabetes mellitus, stroke (doubled)-vascular disease, age 65~74 and sex category (female), CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc〕评分评估<sup>[8]</sup>、出血风险采用房颤抗凝出血风险评分〔hypertension, abnormal renal/liver function, stroke, bleeding history or predisposition, labile inr, elderly (>65), drugs/alcohol concomitantly, HAS-BLED 评分〕评估<sup>[9]</sup>;高血压按照《中国高血压防治指南(2024年修订版)》<sup>[10]</sup>的标准分析,体质质量指数(body mass index, BMI)按照《肥胖症诊疗指南(2024年版)》<sup>[11]</sup>的标准分

析；临床检查：设定分析的正常参考值，心电图检查心率 60~100 次/min，QTc 间期男性<470 ms、女性<480 ms，B 超检查射血分数(ejection fraction, EF)0.50~0.75、左心房前后径<35 mm、左心室舒张期末内径(left ventricular end-diastolic diameter, LVEDD)男性<55 mm、女性<50 mm、左心房无血栓；临床检验：设定分析的正常参考值，国际标准化比值(international normalized ratio, INR)0.85~1.20、脑钠肽(brain natriuretic peptide, BNP)0~100 ng/L、N 末端脑钠肽前体(N-terminal pro-brain natriuretic peptide, NT-proBNP)心内科 0~125 ng/L/ 非心内科 0~250 ng/L、血肌酐(serum creatinine, Scr)男性 53~106 μmol/L, 女性 44~97 μmol/L、肌酐清除率(creatinine clearance rate, CCr)80~120 mL/min；临床治疗参照《心房颤动诊断和治疗中国指南》<sup>[12]</sup>与平台数据相关的诊疗标准。

**1.3.2 临床干预：**选取 8 病中前期研究显示<sup>[13]</sup>发病构成比前 4 位的房颤合并高血压、冠心病、糖尿病、慢性心衰等 4 种疾病(以下称 4 病)患者作为研究对象，采用描述性研究方法分析患者的临床干预特征。针对合并疾病的干预，从监测性干预和治疗性干预两个角度分析，参照指南<sup>[10, 14~16]</sup>诊治标准收集数据。监测性干预：收集高血压患者的血压、心率，冠心病患者的血压、心率、EF，糖尿病患者的空腹及餐后 2 h 血糖、糖化血红蛋白(来自医院电子病例系统)，慢性心衰患者的血压、心率、EF、LVEDD、BNP、NT-proBNP 等数据。治疗性干预：收集高血压患者的血管紧张素转化酶抑制剂 / 血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂(angiotensin-converting enzyme inhibitors/angiotensin Ⅱ receptor blocker, ACEI/ARB)、钙离子拮抗剂(calcium channel blocker, CCB)、β 受体阻滞剂、利尿剂(呋塞米、螺内酯、托拉塞米、氢氯噻嗪)，冠心病患者的 β 受体阻滞剂、他汀类、抗血小板聚集药(阿司匹林、氯吡格雷、替格瑞洛)、ACEI/ARB、CCB，糖尿病患者的口服降糖药(阿卡波糖、瑞格列奈、二甲双胍、格列齐特、卡格列净、达格列净)及皮下注射用药(各类胰岛素)，慢性心衰患者的利尿剂(呋塞米、螺内酯、托拉塞米)、β 受体阻滞剂、ACEI/ARB 等药物使用情况。采用描述性研究方法分析其检测评分及临床用药分布规律(平台数据中手术治疗病例极少，不纳入本次研究)。针对卒中风险干预，收集 4 病卒中风险评估、出血风险评估和抗凝药物、抗血小板药物使用情况，采用描述性研

究方法分析其干预特征。

**1.3.3 合并疾病对房颤发生类型的影响：**所有住院房颤患者按房颤分类标准<sup>[5]</sup>分为阵发性房颤、持续性房颤、长程房颤和永久性房颤。前期研究显示后两类病例极少<sup>[13]</sup>，为便于分析将其合并入持续性房颤组。以平台登记的 12 种合并疾病高血压、冠心病、糖尿病、瓣膜病、心肌病、慢性心衰、脑血管病、甲状腺疾病、肺部疾病、肝脏疾病、肾脏疾病和血管病等患者作为研究对象，分析合并疾病对发生持续性房颤的影响。

**1.4 质量控制：**所有病例数据录入和统计均由专人重复 2 次核对无误后固定。

**1.5 统计学分析：**使用 SPSS 26.0 统计软件分析数据。本研究临床分布和临床干预所收集的数据属分类变量，以例(率)表示，采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法。其中，针对合并疾病的干预，若同一项目进行多重干预(检测或用药)者分别计数加和后取其算术平均数(小数点后按四舍五入取舍)作为干预频数，合并疾病不同组合间存在重叠，两组间干预结果采用剔除对比组疾病的病例后进行比较；针对卒中风险干预，采取合并 4 病人群的各病分别与无合并疾病人群进行比较。以是否患合并持续性房颤为因变量，是否患有合并疾病为自变量，通过单因素分析筛选影响房颤发生类型的因素，采用二元多因素 Logistic 回归模型分析影响房颤发生类型的独立危险因素，并以分析结果中有相关性的指标作为自变量，房颤类型作为因变量，拟合 Logistics 回归模型，计算预测概率，将预测概率作为受试者工作特征曲线(receiver operator characteristic curve, ROC 曲线)的检验变量，房颤类型作为状态变量，绘制 ROC 曲线，比较 ROC 曲线下面积(area under the curve, AUC)，分析各危险因素对房颤发生类型的预测价值。 $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 合并疾病种类分布：**667 例房颤患者中，房颤合并 8 病的患者共 595 例(占 89.21%)，未合并 8 病者 72 例(占 10.79%)。房颤合并的 8 病共有 64 种共患组合，其构成比由高到低前 5 位依次为：高血压[21.34%(127/595)]、高血压 + 慢性心衰[8.91%(53/595)]、高血压 + 冠心病 + 慢性心衰[7.23%(43/595)]、高血压 + 冠心病[6.72%(40/595)]、高血压 + 糖尿病[5.21%(31/595)]，占病例总数的 49.41%(294/595)；其余者构成比在 0.17%

(1/595) ~ 4.71% (28/595) 之间, 有 19 种共患仅各 1 例患者, 占 3.19% (19/595)。595 例患者以房颤合并 1~5 种疾病组成 5 种共患类型, 其比例分别为 37.98%、34.45%、19.83%、6.39% 和 1.35%, 以合并 1~2 种疾病的共患类型为主 (72.44%), 5 种共患类型比例之间比较差异有统计学意义 ( $\chi^2=396.303$ ,  $P<0.001$ )。

## 2.2 诊治指标分布

**2.2.1 临床检测评分:** 8 病各 14 项指标中卒中 CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc 评分、出血 HAS-BLED 评分、BMI、血压、心率和 QTc 等 6 项指标的完成率最高, 均为 100.00% (高血压 431/431、冠心病 200/200、糖尿病 130/130、瓣膜病 39/39、慢性心衰 243/243、甲状腺疾病 30/30、肺部疾病 60/60 和肾脏疾病 48/48); 高血压、瓣膜病、慢性心衰和甲状腺疾病以左心房血栓检测完成率最低, 分别为 64.50% (278/431)、69.23% (27/39)、70.78% (172/243)、70.97% (22/31), 冠心病、糖尿病、肺部疾病和肾脏疾病以左心房前后径测量率最低, 分别为 69.00% (138/200)、65.38% (85/130)、68.33% (41/60) 和 45.83% (22/48)。表 1 结果显示, 14 项指标评分与检测异常率比较差异均有统计学意义 (均  $P<0.05$ ), 其中高血压、冠心病、糖尿病以卒中评分异常率最高, 瓣膜病以左心房前后径测量异常率最高, 慢性心衰、甲状腺疾病、肺部疾病以 BNP/NT-proBNP 检测异常率最高, 肾脏疾病以 CCr 检测异常率最高。8 病的 12 项检测项目中 BNP/NT-proBNP、CCr 和左心房前后径等 3 项指标

均位居各病异常率前列。

**2.2.2 临床治疗(表 2):** 8 病各 5 个项目治疗率差异均有统计学意义 (均  $P<0.05$ )。瓣膜病以抗凝治疗用药率最高, 甲状腺疾病以抗心律失常用药率最高, 其他疾病均以控制血压用药率最高; 肾脏疾病以抗凝治疗用药率最低, 其他 7 病均以抗血小板聚集用药率最低。

表 2 房颤合并疾病患者临床治疗情况 [%(例/例)]

合并 疾病	抗心律 失常	抗凝	抗血 小板	控制 血脂	控制 血压	$\chi^2$ 值	P 值
高血压	60.56 (261/431)	50.58 (218/431)	31.79 (137/431)	67.52 (291/431)	74.94 (323/431)	304.23	<0.05
冠心病	64.50 (129/200)	54.00 (108/200)	37.00 (74/200)	67.50 (135/200)	74.50 (149/200)	70.59	<0.05
糖尿病	65.39 (85/130)	48.46 (63/130)	29.23 (38/130)	61.54 (80/130)	73.08 (95/130)	62.27	<0.05
瓣膜病	64.10 (25/39)	84.62 (33/39)	10.26 (4/39)	35.90 (14/39)	64.10 (25/39)	52.46	<0.05
慢性 心衰	72.84 (177/243)	58.03 (141/243)	30.86 (75/243)	62.55 (152/243)	82.72 (201/243)	156.91	<0.05
甲状腺 疾病	70.97 (22/31)	48.383 (15/31)	25.81 (8/31)	58.07 (18/31)	58.07 (18/31)	14.07	<0.05
肺部 疾病	60.00 (36/60)	45.00 (27/60)	25.00 (15/60)	60.00 (36/60)	63.33 (38/60)	24.62	<0.05
肾脏 疾病	43.75 (21/48)	16.67 (8/48)	33.33 (16/48)	37.50 (18/48)	62.50 (30/48)	23.02	<0.05

## 2.3 疾病干预

**2.3.1 针对合并疾病(表 3):** 合并 4 病者共有 6 种共患组合, 在监测性干预中, 监测率最高的疾病均为高血压, 最低为糖尿病 (冠心病与糖尿病组合), 高血压与冠心病、高血压与糖尿病、冠心病与糖尿

表 1 房颤合并疾病患者卒中 / 出血评分与检测指标的异常比例 [%(例/例)]

合并 疾病	卒中评分 异常	出血评分 异常	BMI 异常	血压 异常	心率 异常	QTc 异常	EF 异常	左心房前 后径异常	LVEDD 异常	左房血栓 检出	INR 异常	BNP/NT-pro BNP 异常	SCr 异常	CCr 异常	$\chi^2$ 值	P 值
高血压	98.58 (416/422)	39.21 (169/431)	4.83 (21/431)	60.32 (260/431)	47.33 (204/431)	19.95 (86/431)	19.64 (66/336)	80.60 (241/299)	13.93 (45/323)	1.44 (4/278)	29.81 (124/416)	88.82 (302/340)	39.62 (166/419)	87.89 (363/413)	2114.46	<0.05
冠心病	95.94 (189/197)	34.50 (69/200)	4.50 (9/200)	50.50 (101/200)	49.00 (98/200)	23.00 (46/200)	28.48 (45/158)	79.71 (110/138)	16.44 (24/146)	0.00 (0/143)	32.10 (60/187)	91.36 (148/162)	33.33 (65/195)	92.27 (179/194)	978.19	<0.05
糖尿病	100.00 (128/128)	43.85 (57/130)	6.92 (9/130)	41.54 (54/130)	51.54 (67/130)	30.00 (39/130)	20.62 (20/97)	75.29 (64/85)	13.04 (12/92)	0.00 (0/87)	35.93 (46/128)	85.43 (88/103)	41.86 (54/129)	85.71 (108/126)	566.09	<0.05
瓣膜病	91.67 (11/12)	12.82 (5/39)	5.13 (2/39)	30.77 (12/39)	33.33 (13/39)	23.08 (9/39)	11.76 (4/34)	100.00 (34/34)	14.71 (5/34)	11.11 (3/27)	60.53 (23/38)	93.33 (28/30)	16.22 (6/37)	83.78 (31/37)	203.26	<0.05
慢性 心衰	92.18 (224/243)	30.04 (73/243)	2.06 (5/243)	44.03 (107/243)	51.85 (126/243)	25.51 (62/243)	36.54 (76/208)	87.64 (156/178)	24.74 (48/194)	2.33 (4/172)	43.10 (100/232)	98.10 (206/210)	42.50 (102/240)	90.72 (215/237)	1141.48	<0.05
甲状腺 疾病	63.33 (19/30)	25.81 (8/31)	6.45 (2/31)	61.29 (19/31)	54.84 (17/31)	9.68 (3/31)	11.54 (3/26)	69.57 (16/23)	4.00 (1/25)	0.00 (0/22)	10.00 (3/30)	90.91 (20/22)	19.35 (6/31)	83.87 (26/31)	158.82	<0.05
肺部 疾病	92.86 (52/56)	23.33 (14/60)	5.00 (3/60)	36.67 (22/60)	36.67 (22/60)	21.67 (13/60)	10.20 (5/49)	53.66 (22/41)	8.89 (4/45)	0 (0/41)	29.82 (17/57)	94.12 (48/51)	31.67 (19/60)	91.67 (55/60)	314.23	<0.05
肾脏 疾病	87.50 (42/48)	62.50 (30/48)	0 (0/48)	39.58 (19/48)	64.58 (31/48)	31.25 (15/48)	20.00 (7/35)	86.36 (19/22)	25.81 (8/31)	3.85 (1/26)	36.96 (17/46)	95.24 (40/42)	95.75 (45/47)	97.77 (44/45)	259.73	<0.05

注: 瓣膜病中风湿性心脏病二尖瓣狭窄及瓣膜置换术后患者无需完善 CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc 评分评估抗凝治疗, 故该栏均删除上述患者后计算异常率

病 3 种监测性干预比例比较差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ )；在治疗性干预中, 高血压的治疗率最高为 63.16%、最低为 60.91%, 冠心病最高为 73.96%、最低为 44.44%, 糖尿病最高为 75.29%、最低为 64.94%, 慢性心衰最高为 67.63%、最低为 62.50%, 高血压与冠心病、冠心病与糖尿病、慢性心衰与糖尿病 3 种组合之间治疗率比较差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。

表 3 不同共患组合内疾病间的干预情况比较

共患疾病 组合	监测性干预			治疗性干预		
	共患例数 (例)	监测 [% (例)]	$\chi^2$ 值 P 值	治疗 [% (例)]	$\chi^2$ 值 P 值	
第 1 种 高血压 冠心病	285	100.00 (285)	Fisher 0.040	63.16 (180) 44.44 ( 24)	6.634 0.010	
	54	94.44 ( 51)	检验			
第 2 种 高血压 慢性心衰	268	100.00 (268)	Fisher 0.120	62.69 (168) 62.50 ( 50)	0.001 0.976	
	80	96.25 ( 77)	检验			
第 3 种 高血压 糖尿病	330	100.00 (330)	Fisher 0.006	60.91 (201) 65.52 ( 19)	0.239 0.625	
	29	93.10 ( 27)	检验			
第 4 种 冠心病 慢性心衰	96	91.67 ( 88)	0.013 0.908	73.96 ( 71) 67.63 ( 94)	1.089 0.297	
	139	92.09 (128)				
第 5 种 冠心病 糖尿病	147	93.40 (137)	5.573 0.018	45.58 ( 67) 64.94 ( 50)	7.588 0.006	
	77	83.12 ( 64)				
第 6 种 慢性心衰 糖尿病	198	94.95 (188)	2.912 0.088	62.63 (124) 75.29 ( 64)	4.280 0.039	
	85	89.41 ( 76)				

**2.3.2 针对卒中(表 4):** 4 病患者中, 卒中高危人群构成比最高为糖尿病、最低为慢性心衰, 其构成比均明显高于无合并疾病者(均  $P < 0.05$ )；在 4 病的卒中高危人群中, 出血高危人群构成比最高为糖尿病、最低为慢性心衰, 除慢性心衰外其他 3 病的构成比均明显高于无合并疾病者(均  $P < 0.05$ )。4 病患者抗凝治疗率最高者为慢性心衰、最低为糖尿病, 合并冠心病和慢性心衰患者抗凝治疗比例明显高于无合并疾病者(均  $P < 0.05$ ), 高血压抗凝治疗比例与无合并疾病者比较差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。4 病抗血小板聚集治疗率最高为冠心病、最低为糖尿病, 高血压和冠心病患者抗血小板治疗比例高于无合并疾病者(均  $P < 0.05$ )。

表 4 不同合并疾病人群卒中与出血风险评估及干预情况比较

合并 疾病	卒中高危 [% (例 / 例)]	出血高危 [% (例 / 例)]	抗凝治疗 [% (例 / 例)]	抗血小板治疗 [% (例 / 例)]
高血压	94.66 (408/431) <sup>a</sup>	40.93 (167/408) <sup>a</sup>	49.75 (203/408)	32.60 (133/408)
冠心病	94.00 (188/200) <sup>a</sup>	36.70 ( 69/188) <sup>a</sup>	54.79 (103/188) <sup>a</sup>	37.77 ( 71/188) <sup>a</sup>
慢性心衰	92.18 (224/243) <sup>a</sup>	32.59 ( 73/224) <sup>a</sup>	56.25 (126/224) <sup>a</sup>	33.48 ( 75/224)
糖尿病	98.46 (128/130) <sup>a</sup>	44.53 ( 57/128) <sup>a</sup>	46.88 ( 60/128)	31.25 ( 40/128)
无	44.83 ( 52/116)	21.15 ( 11/ 52)	38.46 ( 20/ 52)	21.15 ( 11/ 52)

注: 除卒中高危项为各病总数发生比例外, 其他项目均为其卒中高危人群的发生比例; 无指房颤病例中无上述 4 种合并疾病者; 与无合并疾病者比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$

## 2.4 合并疾病对房颤发生类型的影响

**2.4.1 单因素分析(表 5):** 对 667 例房颤患者 12 种合并疾病进行单因素分析, 结果表明, 发生持续性房颤患者合并冠心病、瓣膜病、慢性心衰的比例均明显高于发生阵发性房颤者, 合并糖尿病、肾脏疾病比例均明显低于发生阵发性房颤者(均  $P < 0.05$ )。

**2.4.2 多因素分析(表 6):** 以患有合并疾病作为因变量, 将单因素分析筛选出的 5 个变量进行二元 Logistic 回归分析, 结果显示, 合并冠心病、瓣膜病、慢性心衰是影响持续性房颤发生的独立危险因素, 而患有糖尿病、肾脏疾病发生持续性房颤性风险低(均  $P < 0.05$ )。

表 6 不同疾病合并持续性房颤的二元 logistic 回归分析

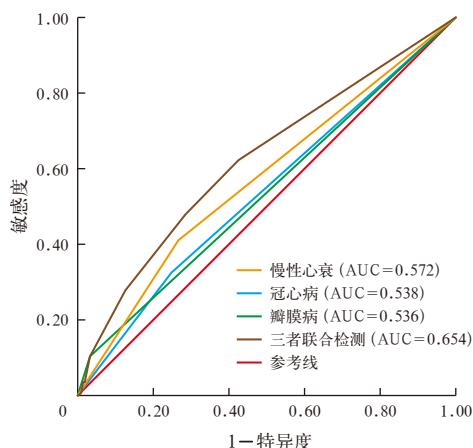
合并疾病	$\beta$ 值	$s_{\beta}$	$\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI
冠心病	0.405	0.199	4.152	0.042	1.499	1.016 ~ 2.214
糖尿病	-0.543	0.211	6.611	0.010	0.581	0.384 ~ 0.879
瓣膜病	1.213	0.421	8.296	0.004	3.362	1.473 ~ 7.674
慢性心衰	0.644	0.191	11.361	0.001	1.903	1.309 ~ 2.767
肾脏疾病	-0.879	0.317	7.668	0.006	0.415	0.223 ~ 0.773

注: OR 为优势比, 95%CI 为 95% 可信区间

**2.4.3 预测价值分析(图 1; 表 7):** ROC 曲线分析显示, 合并慢性心衰对患者发生持续性房颤有一定预测价值( $P < 0.05$ ), 且多个合并疾病联合对持续性房颤的发生预测价值更大。

表 5 不同疾病合并持续性房颤风险的单因素分析

分类	例数(例)	高血压[% (例)]	冠心病[% (例)]	糖尿病[% (例)]	瓣膜病[% (例)]	心肌病[% (例)]	慢性心衰[% (例)]
持续性房颤	453	63.80 (289)	32.45 (147)	16.11 (73)	10.38 (47)	1.55 (7)	41.06 (186)
阵发性房颤	214	66.35 (142)	24.77 ( 53)	26.64 (57)	3.27 ( 7)	0.47 (1)	26.64 ( 57)
$\chi^2$ 值		0.416	4.088	10.252	9.859	0.661	13.057
P 值		0.519	0.043	0.001	0.002	0.416	0.001
分类	例数(例)	脑血管病[% (例)]	甲状腺疾病[% (例)]	肺部疾病[% (例)]	肝脏疾病[% (例)]	肾脏疾病[% (例)]	血管病[% (例)]
持续性房颤	453	36.87 (167)	4.64 (21)	9.05 (41)	3.75 (17)	5.08 (23)	3.53 (16)
阵发性房颤	214	34.58 ( 74)	4.67 (10)	8.88 (19)	5.14 (11)	11.68 (25)	2.80 ( 6)
$\chi^2$ 值		0.329	0.000	0.005	0.696	9.494	0.242
P 值		0.566	0.983	0.942	0.404	0.002	0.623



**图1 ROC曲线分析房颤合并冠心病、瓣膜病、慢性心衰对患者发生持续性房颤的预测价值**

**表7 合并冠心病、瓣膜病、慢性心衰对发生持续性房颤的预测价值**

合并疾病	AUC	敏感度(%)	特异度(%)	P值	95%CI
冠心病	0.538	32.5	75.2	0.109	0.492~0.585
瓣膜病	0.536	10.4	96.7	0.138	0.490~0.581
慢性心衰	0.572	41.1	73.4	0.003	0.526~0.618
三者联合检测	0.654	54.5	69.2	0.000	0.610~0.698

### 3 讨论

《心房颤动：目前的认识和治疗建议（2021）》专家共识<sup>[5]</sup>中显示，对于伴有心血管危险因素及合并症的房颤患者，应积极治疗原发疾病，做好危险因素管理，或可降低新发房颤的风险，增加房颤治疗成功率。本研究显示，667例房颤患者有89.21%合并8病，无合并症患者比例低于徐唯<sup>[17]</sup>报告的结果（10.80%比18.1%）。共患疾病种类有64种，但高发的5个共患种类病例构成比达49.41%，均由高血压、冠心病、慢性心衰和糖尿病等4病共患构成。共患病以房颤合并1~2种疾病为主，与徐唯<sup>[17]</sup>报告的结果一致。呈现合并疾病共患种类分布高度分散，病例分布高度集中于高发共患病种的特征，表明合并疾病干预应重点关注高发的共患病种。

研究表明，高血压、冠心病、糖尿病和慢性心衰在房颤合并疾病中患病率居前4位<sup>[18-21]</sup>，与本研究前期<sup>[13]</sup>及本研究结果一致，故选择其作为干预研究对象有临床意义。本研究显示，74.94%高血压患者使用降压药，高血压及共患的3种疾病干预率均在60%以上，高于《中国心血管健康与疾病报告2023概要》<sup>[22]</sup>的38.7%，与杨双等<sup>[23]</sup>报告的结果（63.6%）相当，但血压达标率低（异常率60.32%）；冠心病共患的高血压、糖尿病及慢性心衰患者治疗性干预率分别为44.44%、45.58%和73.96%，前两者低于乔

岩等<sup>[24]</sup>报告的51.4%，后者略高于乔岩等<sup>[24]</sup>报告的结果，与杨双等<sup>[23]</sup>报告的规范按医嘱服用降压药物和降脂药物占比63.6%、45.6%的结果相似；糖尿病及其共患的3种疾病监测性干预率最低者仅为83.12%，治疗性干预率与杨双等<sup>[23]</sup>报告的规范使用降糖药物/胰岛素比例相近；慢性心衰及其共患的3种疾病治疗性干预率在62.50%~67.63%，与李琳等<sup>[25]</sup>报告的结果（64.3%）基本一致，与胡华超等<sup>[21]</sup>报告的总体用药比例（ACEI/ARB 59.7%、β受体阻滞剂 61.6%）相似，但患者的心脏功能相关指标检测异常率较高（左心房前后径87.64%，BNP/NT-proBNP 98.10%）。研究表明，高血压同时会增加房颤并发症的发生，尤其是脑卒中、心衰及出血风险<sup>[5]</sup>；冠心病合并房颤人群的不良结局风险进一步增加<sup>[26]</sup>；与非糖尿病患者相比，糖尿病会增加房颤患者全因死亡风险和心管死亡风险<sup>[27]</sup>；心衰和房颤通常共存，并且互为因果，通过心脏结构重构、电重构，心率相关性心功能不全等机制相互加重<sup>[28-29]</sup>。表明对房颤合并上述疾病者往往预后更差。

本研究结果显示，4病卒中评分率均为100.00%，其评分异常率都在90%以上、抗凝治疗率均在60%以下；卒中高危人群构成比均高于无合并疾病人群，其抗凝干预率均低于《2019年中国心房颤动医疗质量控制报告》<sup>[18]</sup>与向静等<sup>[30]</sup>报道的水平。表明本中心房颤合并疾病患者卒中风险大，抗凝治疗不充分。本研究显示，4病卒中高危人群的出血高危构成比明显高于《2019年中国心房颤动医疗质量控制报告》<sup>[18]</sup>水平，且除慢性心衰外，其他3种疾病出血风险均高于无合并疾病人群。可见，合并疾病患者出血风险较大可能是影响抗凝强度的原因，因此对房颤患者卒中与出血风险进行合理评估有极其重要的临床意义，可以指导临床医生进行合理抗凝治疗，从而降低房颤患者卒中及出血风险<sup>[31]</sup>。

本研究显示，房颤合并冠心病、瓣膜病、慢性心衰、糖尿病和肾脏疾病与持续性房颤发生有关，其中冠心病、瓣膜病和慢性心衰是持续性房颤的独立危险因素，与《心房颤动：目前的认识和治疗建议（2021）》<sup>[5]</sup>中认为心衰作为阵发性房颤进展为持续性房颤风险评估评分项之一（比例为2/7）吻合，与贾秋蕾等<sup>[32]</sup>报告合并冠心病为持续性房颤的独立危险因素一致。房颤是一种进展性疾病，多逐渐发展为持续性房颤或永久性房颤等，而后者更容易发生心脏重塑、心衰等心血管不良事件，预后更差<sup>[33]</sup>。

因此,应针对房颤所合并的冠心病、瓣膜病和慢性心衰等疾病进行干预,以避免或延缓阵发性房颤进展为持续性房颤。ROC 曲线和 AUC 结果显示,房颤合并冠心病、瓣膜病、慢性心衰和存在多种合并疾病对持续性房颤的发生有一定预测价值,且以后者效能更优,此研究结果对持续性房颤的防治有一定指导意义。

综上所述,房颤合并疾病应重点关注。当前本中心合并疾病房颤患者基础疾病检测异常率和卒中风险评分均高,但针对性干预力度不够,应加以改进。本研究为单中心回顾性研究,纳入的患者范围存在一定局限性,因此存在一定偏移。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

- [1] Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, et al. Heart disease and stroke statistics—2022 update: a report from the American Heart Association [J]. Circulation, 2022, 145 (8): e153–e639. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001052.
- [2] 郭豫涛. 中国老年心房颤动临床流行病学和抗栓管理现状及变化 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2017, 19 (9): 988–990. DOI: 10.3969/j.issn.1009-0126.2017.09.024.
- [3] Shi SB, Tang YH, Zhao QY, et al. Prevalence and risk of atrial fibrillation in China: a national cross-sectional epidemiological study [J]. Lancet Reg Health West Pac, 2022, 23: 100439. DOI: 10.1016/j.lanwpc.2022.100439.
- [4] Chamberlain AM, Alonso A, Gersh BJ, et al. Multimorbidity and the risk of hospitalization and death in atrial fibrillation: a population-based study [J]. Am Heart J, 2017, 185: 74–84. DOI: 10.1016/j.ahj.2016.11.008.
- [5] 中华医学会心电生理和起搏分会, 中国医师协会心律学专业委员会, 中国房颤中心联盟心房颤动防治专家工作委员会. 心房颤动: 目前的认识和治疗建议(2021) [J]. 中华心律失常学杂志, 2022, 26 (1): 15–88. DOI: 10.3760/cma.j.cn113859-20211224-00264.
- [6] 中国医疗保健国际交流促进会急诊医学分会, 中华医学会急诊医学分会, 国家老年医学中心, 等. 急性心房颤动中国急诊管理指南(2024) [J]. 中国急救医学, 2024, 44 (8): 645–667. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1949.2024.08.001.
- [7] 黄从新, 张澍, 黄德嘉, 等. 心房颤动: 目前的认识和治疗的建议——2018 [J]. 中华心律失常学杂志, 2018, 22 (4): 279–346. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-6638.2018.04.002.
- [8] Lip GY, Nieuwlaat R, Pisters R, et al. Refining clinical risk stratification for predicting stroke and thromboembolism in atrial fibrillation using a novel risk factor-based approach: the euro heart survey on atrial fibrillation [J]. Chest, 2010, 137 (2): 263–272. DOI: 10.1378/chest.09-1584.
- [9] Pisters R, Lane DA, Nieuwlaat R, et al. A novel user-friendly score (HAS-BLED) to assess 1-year risk of major bleeding in patients with atrial fibrillation: the Euro Heart Survey [J]. Chest, 2010, 138 (5): 1093–1100. DOI: 10.1378/chest.10-0134.
- [10] 中国高血压防治指南修订委员会, 高血压联盟(中国), 中国医疗保健国际交流促进会高血压分会, 等. 中国高血压防治指南(2024年修订版) [J]. 中华高血压杂志, 2024, 32 (7): 603–700. DOI: 10.16439/j.issn.1673-7245.2024.07.002.
- [11] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政司. 肥胖症诊疗指南(2024年版) [J]. 中华消化外科杂志, 2024, 23 (10): 1237–1260. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20241017-00455.
- [12] 中华医学会心血管病学分会, 中国生物医学工程学会心律分会. 心房颤动诊断和治疗中国指南 [J]. 中华心血管病杂志, 2023, 51 (6): 572–618. DOI: 10.3760/cma.j.cn112148-20230416-00221.
- [13] 李品慧, 黄正新, 及孟. 中医院单中心心房颤动住院患者分布特征及其卒中风险分析 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2024, 31 (2): 167–172. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2024.02.008.
- [14] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组, 中华医学会心血管病学分会动脉粥样硬化与冠心病学组, 中国医师协会心血管内科医师分会血栓防治专业委员会, 等. 稳定性冠心病诊断与治疗指南 [J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46 (9): 680–694. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2018.09.004.
- [15] 国家老年医学中心, 中华医学会老年医学分会, 中国老年保健协会糖尿病专业委员会, 等. 中国老年糖尿病诊疗指南(2024版) [J]. 协和医学杂志, 2024, 15 (4): 771–800. DOI: 10.12290/xhyxz.2024-0347.
- [16] 中华医学会心血管病学分会, 中国医师协会心血管内科医师分会, 中国医师协会心力衰竭专业委员会, 等. 中国心力衰竭诊断与治疗指南 2024 [J]. 中华心血管病杂志, 2024, 52 (3): 235–275. DOI: 10.3760/cma.j.cn112148-20231101-00405.
- [17] 徐唯. 心房颤动伴合并症的预后分析及心房颤动的综合管理研究 [D]. 北京: 北京协和医学院, 2023.
- [18] 国家心血管病医疗质量控制中心专家委员会心房颤动专家工作组. 2019年中国心房颤动医疗质量控制报告 [J]. 中国循环杂志, 2020, 35 (5): 427–437. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2020.05.003.
- [19] 金晖, 杨东辉. 中外心房颤动流行病学特点比较 [J]. 心血管病学进展, 2024, 45 (7): 622–626. DOI: 10.16806/j.cnki.issn.1004-3934.2024.07.011.
- [20] 杨艳敏, 张晗, 朱俊, 等. 中国急诊心房颤动注册研究: 基线资料及治疗情况分析 [J]. 中华心律失常学杂志, 2019, 23 (1): 12–17. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-6638.2019.01.004.
- [21] 胡华超, 陈娴雅, 谢思媛, 等. 心房颤动合并心力衰竭患者的临床特点及治疗现状分析的多中心研究 [J]. 中国全科医学, 2023, 26 (5): 541–549. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0549.
- [22] 国家心血管病中心, 中国心血管健康与疾病报告编写组, 胡盛寿. 中国心血管健康与疾病报告 2023 概要 [J]. 中国循环杂志, 2024, 39 (7): 625–660. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2024.07.001.
- [23] 杨双, 胡晓丽, 付辉, 等. 湖北省心房颤动流行病学的横断面研究 [J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2023, 37 (2): 125–129. DOI: 10.13333/j.cnki.cjepe.2023.02.008.
- [24] 乔岩, 王悦, 李松南, 等. 冠心病合并非瓣膜性心房颤动患者的抗凝治疗及其影响因素 [J]. 中华心血管病杂志, 2023, 51 (5): 504–512. DOI: 10.3760/cma.j.cn112148-20230301-00111.
- [25] 李琳, 莫卿, 莫婷, 等. 老年慢性心力衰竭患者临床特征和药物治疗状况多中心回顾性分析 [J]. 中华医学杂志, 2018, 98 (9): 673–677. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2018.09.010.
- [26] 朱珺硕, 刘于庭, 许明煜, 等. 心房颤动对冠心病患者心肺适能的影响 [J]. 中国心血管杂志, 2024, 29 (6): 510–516. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5410.2024.06.003.
- [27] Karayannides S, Norhammar A, Landstedt-Hallin L, et al. Prognostic impact of type 1 and type 2 diabetes mellitus in atrial fibrillation and the effect of severe hypoglycaemia: a nationwide cohort study [J]. Eur J Prev Cardiol, 2022, 29 (13): 1759–1769. DOI: 10.1093/eurjpc/zwac093.
- [28] McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure [J]. Eur Heart J, 2021, 42 (36): 3599–3726. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab368.
- [29] Hindricks G, Potpara T, Dages N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): The Task Force for the diagnosis and management of atrial fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC [J]. Eur Heart J, 2021, 42 (5): 373–498. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa612.
- [30] 向静, 王娜, 肖培林, 等. 3984例非瓣膜性心房颤动住院患者抗凝药物的使用情况及影响因素分析 [J]. 第三军医大学学报, 2021, 43 (12): 1167–1172. DOI: 10.16016/j.1000-5404.202012114.
- [31] 赵理栋, 洪江. 心房颤动患者卒中与出血风险评估研究新进展 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2017, 24 (2): 213–216. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2017.02.031.
- [32] 贾秋蕾, 杨亦含, 胡元会, 等. 阵发性心房颤动进展为持续性心房颤动的危险因素分析 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2024, 16 (7): 384–836, 849. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4055.2024.07.17.
- [33] Kottkamp H. Human atrial fibrillation substrate: towards a specific fibrotic atrial cardiomyopathy [J]. Eur Heart J, 2013, 34 (35): 2731–2738. DOI: 10.1093/eurheartj/eht194.