

# 卒中风险及睡眠障碍交互作用对老年房颤患者轻度认知障碍的影响

陈白霞<sup>1</sup>, 王琼<sup>1</sup>, 张真<sup>1</sup>, 曾维艳<sup>2</sup>

1. 四川省德阳市人民医院心血管内科, 四川 德阳 618000; 2. 四川省绵竹市人民医院心血管内科, 四川 绵竹 618000

**【摘要】目的** 研究 CHA2DS2-VASc-60 评分及睡眠障碍交互作用对老年心房颤动 (AF) 患者轻度认知障碍 (MCI) 的影响。**方法** 随机抽取 2023 年 4 月至 2025 年 1 月德阳市人民医院收治的 160 例老年 AF 患者, CHA2DS2-VASc-60 评分评估患者卒中风险, 匹兹堡睡眠障碍指数 (PSQI) 评估患者是否存在睡眠障碍, 蒙特利尔认知评估量表 (MoCA) 评估患者是否存在 MCI。采用二元 Logistic 回归分析睡眠障碍与卒中风险对老年 AF 患者 MCI 的独立影响, 将卒中风险与睡眠障碍作为两个交互项, 调整混杂因素, 评估卒中风险与睡眠障碍交互作用对老年 AF 患者 MCI 的影响。**结果** 160 例老年 AF 患者中共 152 例 (95.00%) 配合完成相关调查, 有 88 例检出 MCI, 占比 57.89%; 76 例存在睡眠障碍, 占比 50.00%; CHA2DS2-VASc-60 评分显示其卒中风险分级为: 低风险 15 例 (9.87%)、中风险 40 例 (26.32%)、高风险 97 例 (63.82%)。合并睡眠障碍者 MCI 检出率高于无睡眠障碍者, 卒中高风险者 MCI 检出率分别高于卒中低风险及中风险者 ( $P < 0.05$ )。二元 Logistic 回归分析提示, 合并睡眠障碍 ( $OR = 1.972, 95\%CI: 1.269 \sim 3.065$ ) 及卒中高风险 ( $OR = 2.044, 95\%CI: 1.226 \sim 3.409$ ) 的老年 AF 患者检出 MCI 的概率更高。且睡眠障碍及卒中高风险对老年 AF 患者 MCI 检出率具有相加交互作用。**结论** 合并睡眠障碍、卒中高风险与老年 AF 患者发生 MCI 之间存在关联, 且两者对老年 AF 患者 MCI 检出率具有相加交互作用, 建议临床注重卒中高风险且合并睡眠障碍的 AF 患者的认知评估及干预。

**【关键词】** 心房颤动; 睡眠障碍; 卒中风险; 轻度认知障碍; 交互作用

**【中图分类号】** R541.7

**【文献标志码】** A

**【文章编号】** 1672-6170(2026)03-0174-05

**The impact of the interaction between stroke risk and sleep disorders on mild cognitive impairment in elderly patients with atrial fibrillation** CHEN Bai-xia<sup>1</sup>, WANG Qiong<sup>1</sup>, ZHANG Zhen<sup>1</sup>, Zeng Wei-yan<sup>2</sup> 1. Department of Cardiovascular Medicine, Deyang People's Hospital, Deyang 618000, China; 2. Department of Cardiovascular Medicine, Mianzhu People's Hospital, Mianzhu 618000, China

**【Abstract】Objective** To investigate the influence of interaction effect between CHA2DS2-VASc-60 score and sleep disorder on mild cognitive impairment (MCI) in elderly patients with atrial fibrillation (AF). **Methods** A total of 160 elderly patients with AF admitted to our hospital from April 2024 to January 2025 were randomly selected. CHA2DS2-VASc-60 score was applied to assess the risk of stroke in patients. Pittsburgh Sleep Disorder Index (PSQI) was used to evaluate whether patients had sleep disorder. Montreal Cognitive Assessment (MoCA) was utilized to assess whether patients had MCI. Binary logistic regression analysis was used to analyze the independent effects of sleep disorder and stroke risk on MCI in elderly AF patients. Stroke risk and sleep disorder were taken as two interactive items and the confounding factors were adjusted to evaluate the influence of interaction effect between stroke risk and sleep disorder on MCI in elderly AF patients. **Results** Among 160 elderly AF patients, 152 cases (95.00%) completed the relevant survey. There were 88 cases with MCI, accounting for 57.89%. There were 76 cases with sleep disorder, accounting for 50.00%. CHA2DS2-VASc-60 score showed that the stroke risk classification was low risk in 15 cases (9.87%), moderate risk in 40 cases (26.32%) and high risk in 97 cases (63.82%). The detection rate of MCI in patients with sleep disorder was higher than that in patients without sleep disorder, and the detection rate of MCI in patients with high risk of stroke was higher than that in patients with low risk and moderate risk of stroke ( $P < 0.05$ ). Binary logistic regression analysis suggested that the detection probability of MCI was higher in elderly AF patients with concurrent sleep disorder ( $OR = 1.972, 95\%CI: 1.269 \sim 3.065$ ) and high risk of stroke ( $OR = 2.044, 95\%CI: 1.226 \sim 3.409$ ). Moreover, there was an additive interaction effect between sleep disorder and high risk of stroke on the detection rate of MCI in elderly AF patients. **Conclusions** Concurrent sleep disorder and high risk of stroke are associated with MCI in elderly AF patients. The two items have an additive interaction effect on MCI detection rate. It is suggested that clinical attention should be paid to the cognitive assessment and intervention of AF patients with high risk of stroke and sleep disorder.

**【Key words】** Atrial fibrillation; Sleep disorder; Stroke risk; Mild cognitive impairment; Interaction effect

痴呆是导致老年人自理能力下降甚至丧失的重要病因, 将为其家庭及社会带来沉重经济及照顾负担, 有效预防痴呆, 在减轻社会养老负担中具有重要意义。有研究显示, 心房颤动 (atrial fibrillation,

AF) 是导致认知障碍及痴呆的独立危险因素<sup>[1]</sup>。轻度认知障碍 (mild cognitive impairment, MCI) 是介于正常衰老与痴呆之间的中间状态, 患者以记忆力下降显著为特征, 且 MCI 进展为痴呆的风险较高, 但有效筛查 MCI, 并及时给予适当干预, 可有效逆转其认知障碍, 降低痴呆发生风险<sup>[2]</sup>。目前关于老年 AF

**【基金项目】** 四川省卫生健康委员会科研课题 (编号: 20PJ252); 德阳市科技计划项目 (编号: 2023SZ019)

患者 MCI 相关的报道较多,但其多关注各单因素对 MCI 发生的影响,缺乏各因素交互作用分析。睡眠障碍会扰乱慢波睡眠,降低个体学习记忆能力,增加大脑  $\beta$ -淀粉样蛋白水平,造成认知损害<sup>[3]</sup>。而老年 AF 患者普遍存在睡眠障碍问题<sup>[4]</sup>。此外,AF 患者卒中发生率是正常人的 5 倍,而脑卒中是导致认知损害的另一重要因素<sup>[5]</sup>。但两者对老年 AF 患者 MCI 的发生是否具有交互作用尚不明确。基于此,本文开展如下研究。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 开展横断面研究,将德阳市人民医院 2023 年 4 月至 2025 年 1 月收治的 160 例老年 AF 患者作为研究对象。①纳入标准:患者年龄  $\geq 60$  岁;符合《心房颤动诊断和治疗中国指南》<sup>[6]</sup> 中 AF 相关诊断标准,经动态心电图或心电图确诊;非瓣膜性房颤患者。②排除标准:合并恶性肿瘤;酗酒或服用可能影响认知功能药物;精神病史;中重度认知障碍者;严重视听力障碍,无法配合调查者。本研究经德阳市人民医院伦理委员会审核通过,伦理编号:2023-04-127-K01。所有患者均知情同意。

## 1.2 方法

**1.2.1 研究方法** 通过问卷调查的方式,对老年 AF 患者认知功能、睡眠质量以及脑卒中风险进行调查。开展调查前,对研究人员进行标准化培训,调查过程中,被试者自愿填写相关问卷,对于受文化程度影响,无法阅读题目者,经研究人员采用无引导性与个人倾向性语句陈述题目,并根据患者的选择填写问卷条目。现场回收问卷,仔细检查有无漏填、误填项目,保障问卷真实性与完整性,由双人进行数据录入与复查工作。

**1.2.2 评估工具** ①认知功能评估:采用蒙特利尔认知评估量表(Montreal cognitive assessment, MoCA)量表(中文版)<sup>[7]</sup>评估患者认知功能,量表包含定向力(6分)、语言(3分)、注意力(6分)、延迟记忆(5分)、抽象(2分)、视空间与执行(5分)、命名(3分)等 7 个维度,量表总得分 0~30 分,量表 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.862,提示内部一致性较好。满足以下几条标准提示其筛查结果为 MCI: MoCA 得分 $<26$ 分;主观感觉记忆力减退;日常生活能力基本正常;排除其他可能导致脑功能紊乱或影响认知功能疾病史。根据患者评估结果,将其分为 MCI 组及 NMCI 组。②睡眠质量:采用匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh sleep quality index, PSQI)<sup>[8]</sup>评估患者睡眠质量,量表涉及 7 个维度,包括入睡时间、睡眠效率、主观睡眠质量、睡眠障碍、日间功能障碍、睡

眠时间及催眠药物,各维度得分 0~3 分,总得分 0~21 分,PSQI  $\geq 7$  分被认为存在睡眠障碍。③卒中风险:参照 2023 年《心房颤动诊断和治疗中国指南》<sup>[6]</sup> 中推荐的 CHA2DS2-VASc-60 评分评估患者卒中风险,CHA2DS2-VASc 评分总得分为 9 分,高血压病史计 1 分,年龄 65~74 岁计 1 分,  $\geq 75$  岁计 2 分,糖尿病病史计 1 分,卒中/短暂性脑缺血发作/血栓栓塞病史计 2 分,血管性疾病史计 1 分、性别为女性计 1 分。根据患者是否需要抗凝治疗,将其分为低风险(男性 0 分/女性 1 分)、中风险(男性 1 分/女性 2 分)及高风险(男性  $\geq 2$  分/女性  $\geq 3$  分)。**1.2.3 资料收集** 根据文献法<sup>[9,10]</sup>,收集以下可能影响老年 AF 患者 MCI 发生的相关指标:①一般资料:年龄、性别、受教育程度、婚姻状况、居住地、体质指数、既往病史。②AF 病情资料:AF 类型、用药。③实验室及相关检查指标:血常规、甲状腺功能、血脂指标等。

**1.3 统计学方法** 采用 SPSS 22.0 统计软件处理数据。计量资料以均数 $\pm$ 标准差表示,计数资料以例数(%)表示,两组间比较采用  $\chi^2$  检验,使用二元 Logistic 回归分析睡眠障碍与卒中风险对老年 AF 患者 MCI 的独立影响,二元 Logistic 回归分析相乘交互作用<sup>[11]</sup>,相加交互作用使用 Andersson 等<sup>[12]</sup> 编制的 Excel 表计算 RERI、API、SI,其中 RERI 与 API 的 95%CI 不包含 0,S 的 95%CI 不包含 1 即提示相加交互作用显著<sup>[13]</sup>。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 老年 AF 患者 MCI、睡眠障碍以及 CHA2DS2-VASc-60 评分结果** 160 例老年 AF 患者中共 152 例配合完成相关调查,有效完成率 95.00%。其中,88 例检出 MCI,占 57.89%;76 例存在睡眠障碍,占 50.00%;CHA2DS2-VASc-60 评分显示:低风险 15 例,占 9.87%;中风险 40 例,占 26.32%,高风险 97 例,占 63.82%。

**2.2 老年 AF 患者人口学特征分析** 152 例 AF 患者中男 80 例,女 72 例,年龄 60~86 岁[(71.15 $\pm$ 7.45)岁],高中及以上学历者 52 例,高中以下学历者 100 例,有配偶者 121 例,无配偶者 31 例,居住在农村者 90 例,居住在城镇者 62 例,AF 类型:阵发性 94 例,持续性 40 例,永久性 18 例。

**2.3 不同睡眠质量及卒中风险分级的老年 AF 患者 MCI 检出率比较** 合并睡眠障碍者 MCI 检出率高于无睡眠障碍者,卒中高风险者 MCI 检出率分别高于卒中低风险及中风险者,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 不同睡眠质量及卒中风险分级的老年 AF 患者 MCI 检出率比较 [n(%)]

| 指标   |       | n   | MCI                     | $\chi^2$ | P      |
|------|-------|-----|-------------------------|----------|--------|
| 睡眠质量 | 睡眠障碍  | 76  | 65(85.53)               | 47.608   | <0.001 |
|      | 无睡眠障碍 | 76  | 23(30.26)               |          |        |
|      | 合计    | 152 | 88(57.89)               |          |        |
| 卒中风险 | 低     | 15  | 1(6.67)                 | 33.588   | <0.001 |
|      | 中     | 40  | 15(37.50)               |          |        |
|      | 高     | 97  | 72(74.23) <sup>ab</sup> |          |        |
|      | 合计    | 152 | 88(57.89)               |          |        |

a 与卒中低风险比较,  $P < 0.001$ ; b 与卒中中风险比较,  $P < 0.001$

**2.4 不同临床特征的老年 AF 患者 MCI 检出率比较**

尿病以及永久性/持续性房颤者占比高于 NMCI 组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 不同临床特征的老年 AF 患者 MCI 检出率比较

| 项目            |                             | MCI (n=88)  | NMCI (n=64)  | 统计量               | P       |       |
|---------------|-----------------------------|-------------|--------------|-------------------|---------|-------|
| 性别[n(%)]      | 男                           | 45(51.14)   | 35(54.69)    | $\chi^2 = 0.187$  | 0.665   |       |
|               | 女                           | 43(48.86)   | 29(45.31)    |                   |         |       |
| 年龄[n(%)]      | 60~79 岁                     | 33(37.50)   | 37(57.81)    | $\chi^2 = 6.154$  | 0.013   |       |
|               | ≥80 岁                       | 55(62.50)   | 27(42.19)    |                   |         |       |
| 受教育程度[n(%)]   | 高中以下                        | 60(68.18)   | 24(37.50)    | $\chi^2 = 14.109$ | <0.001  |       |
|               | 高中及以上                       | 28(31.82)   | 40(62.50)    |                   |         |       |
| 婚姻状况[n(%)]    | 有配偶                         | 69(78.41)   | 52(81.25)    | $\chi^2 = 0.184$  | 0.668   |       |
|               | 无配偶                         | 19(21.59)   | 12(18.75)    |                   |         |       |
| 居住地[n(%)]     | 农村                          | 50(56.82)   | 40(62.50)    | $\chi^2 = 0.495$  | 0.482   |       |
|               | 城镇                          | 38(43.18)   | 24(37.50)    |                   |         |       |
| BMI[n(%)]     | <18.5 kg/m <sup>2</sup>     | 10(11.36)   | 6(9.38)      | $\chi^2 = 0.274$  | 0.872   |       |
|               | 18.5~23.9 kg/m <sup>2</sup> | 34(38.64)   | 27(42.19)    |                   |         |       |
|               | ≥24 kg/m <sup>2</sup>       | 44(50.00)   | 31(48.43)    |                   |         |       |
| 糖尿病[n(%)]     |                             | 61(69.32)   | 22(34.38)    | $\chi^2 = 18.252$ | <0.001  |       |
| 高血压[n(%)]     |                             | 42(47.73)   | 28(43.75)    | $\chi^2 = 0.236$  | 0.627   |       |
| 冠心病[n(%)]     |                             | 30(34.09)   | 24(37.50)    | $\chi^2 = 0.188$  | 0.665   |       |
| 肺部疾病[n(%)]    |                             | 15(17.05)   | 15(23.44)    | $\chi^2 = 0.956$  | 0.328   |       |
| AF 类型[n(%)]   | 阵发性                         | 34(38.64)   | 40(62.50)    | $\chi^2 = 8.446$  | 0.004   |       |
|               | 永久性/持续性                     | 54(61.36)   | 24(37.50)    |                   |         |       |
| 用药[n(%)]      | 华法林                         | 47(53.41)   | 36(56.25)    | $\chi^2 = 0.121$  | 0.728   |       |
|               | 胺碘酮                         | 16(18.18)   | 14(21.88)    | $\chi^2 = 0.319$  | 0.572   |       |
|               | 阿司匹林                        | 13(14.77)   | 7(10.94)     | $\chi^2 = 0.477$  | 0.490   |       |
|               | β受体阻滞剂                      | 33(37.50)   | 22(34.38)    | $\chi^2 = 0.157$  | 0.692   |       |
|               | 达比加群                        | 11(12.50)   | 10(15.63)    | $\chi^2 = 0.304$  | 0.581   |       |
|               | 地高辛                         | 5(5.68)     | 2(3.13)      | $\chi^2 = 0.551$  | 0.458   |       |
|               | 他汀类                         | 43(48.86)   | 33(51.56)    | $\chi^2 = 0.108$  | 0.742   |       |
|               | 钙离子拮抗剂                      | 20(22.73)   | 19(29.59)    | $\chi^2 = 0.941$  | 0.332   |       |
|               | ACEI/ARB                    | 23(26.14)   | 13(20.31)    | $\chi^2 = 0.695$  | 0.404   |       |
|               | 实验室指标                       | 血红蛋白(g/L)   | 145.15±13.69 | 143.33±12.94      | t=0.828 | 0.409 |
|               |                             | D-二聚体(mg/L) | 0.59±0.12    | 0.57±0.11         | t=1.050 | 0.295 |
| 白蛋白(g/L)      |                             | 39.43±5.19  | 38.86±5.39   | t=0.658           | 0.512   |       |
| TG(mmol/L)    |                             | 1.26±0.35   | 1.29±0.32    | t=0.541           | 0.590   |       |
| TC(mmol/L)    |                             | 3.94±0.84   | 3.86±0.96    | t=0.546           | 0.586   |       |
| LDL-C(mmol/L) |                             | 2.26±0.37   | 2.31±0.42    | t=0.777           | 0.439   |       |
| HDL-C(mmol/L) |                             | 1.05±0.21   | 1.06±0.19    | t=0.302           | 0.763   |       |
| TSH(mol/L)    |                             | 2.43±0.65   | 2.47±0.64    | t=0.377           | 0.707   |       |
| FT3(pmol/L)   |                             | 4.93±1.19   | 4.91±1.23    | t=0.101           | 0.920   |       |
| FT4(pmol/L)   | 13.46±2.34                  | 13.54±2.79  | t=0.192      | 0.848             |         |       |

**2.5 睡眠障碍及卒中风险对老年 AF 患者 MCI 的影响** 以老年 AF 患者是否合并 MCI 为因变量(否=0,是=1),以睡眠障碍(X1,否=0,是=1)及卒中风险分级(X2,低风险=1,中风险=2,高风险=3)为

自变量,在调整年龄、受教育程度、AF 类型、糖尿病等变量后证实,合并睡眠障碍及卒中高风险的老年 AF 患者检出 MCI 的概率更高( $P<0.05$ )。见表 3。

表 3 睡眠障碍及卒中风险对老年 AF 患者 MCI 的影响分析

| 变量     | $\beta$ | SE    | Wald $\chi^2$ | P     | OR    | 95%CI       |
|--------|---------|-------|---------------|-------|-------|-------------|
| 睡眠障碍   | 0.679   | 0.225 | 9.107         | 0.003 | 1.972 | 1.269~3.065 |
| 卒中风险 低 | -       | -     | -             | -     | 1.000 | -           |
| 中      | 0.467   | 0.358 | 1.702         | 0.193 | 1.595 | 0.791~3.218 |
| 高      | 0.715   | 0.261 | 7.505         | 0.006 | 2.044 | 1.226~3.409 |

**2.6 睡眠障碍及卒中风险对老年 AF 患者 MCI 的相乘交互作用** 以老年 AF 患者是否检出 MCI 作为因变量,以睡眠障碍与卒中高风险及其乘积作为自

变量,二元 Logistic 回归分析提示,睡眠障碍及卒中高风险存在相乘交互作用,但对混杂等变量进行调整后,相乘交互作用不存在。见表 4。

表 4 睡眠障碍及卒中风险对老年 AF 患者 MCI 的相乘交互作用

| 变量         | 模型 1  |             |        | 模型 2  |              |        |
|------------|-------|-------------|--------|-------|--------------|--------|
|            | OR    | 95%CI       | P      | OR    | 95%CI        | P      |
| 睡眠障碍       | 2.445 | 1.495~3.999 | <0.001 | 2.445 | 1.495~3.999  | <0.001 |
| 卒中高风险      | 2.507 | 1.352~4.648 | 0.004  | 2.472 | 1.287~4.748  | 0.007  |
| 睡眠障碍×卒中高风险 | 3.804 | 1.846~7.840 | <0.001 | 3.364 | 0.704~16.072 | 0.129  |

模型 1:未调整;模型 2:调整年龄、受教育程度、糖尿病、房颤类型等变量

**2.7 睡眠障碍及卒中风险对老年 AF 患者 MCI 的相加交互作用** 相加交互作用使用 Andersson 等<sup>[12]</sup>编制的 Excel 表计算,结果显示,在控制混杂因素后,

REPI、API 的 95%CI 不包括 0,SI 的 95%CI 不包含 1,提示两者的相加交互作用显著。见表 5。

表 5 睡眠障碍及卒中风险对老年 AF 患者 MCI 的相加交互作用

| 睡眠障碍        | 卒中高风险 | 模型 1  |              | 模型 2  |             |
|-------------|-------|-------|--------------|-------|-------------|
|             |       | OR    | 95%CI        | OR    | 95%CI       |
| 否           | 否     | -     | -            | -     | -           |
| 是           | 否     | 1.598 | 1.161~2.200  | 1.480 | 1.191~1.840 |
| 否           | 是     | 1.846 | 1.188~2.869  | 1.732 | 1.229~2.440 |
| 是           | 是     | 6.449 | 4.150~10.024 | 5.254 | 2.839~9.722 |
| RERI(95%CI) |       | 0.455 | 0.312~0.665  | 0.430 | 0.264~0.700 |
| API(95%CI)  |       | 0.400 | 0.224~0.715  | 0.364 | 0.196~0.675 |
| SI(95%CI)   |       | 3.300 | 1.516~7.186  | 4.116 | 2.649~6.398 |

模型 1:未调整;模型 2:调整年龄、受教育程度、糖尿病、房颤类型等变量

**3 讨论**

老年 AF 患者是临床进行认知障碍筛查及干预的重点人群。MCI 的认知功能损害可逆转,是预防痴呆的重要干预时期,但由于 MCI 并无明显临床症状,易被临床忽视,导致患者错过最佳的认知干预时机<sup>[14]</sup>。本研究中,老年 AF 患者 MCI 检出率为 57.89%(88/152),检出率较高,故建议临床重视老年 AF 患者认知功能的评估与后续干预。

关于影响 AF 患者发生 MCI 的因素报道较多。本文调查发现,MCI 组中年龄  $\geq 80$  岁(62.50% vs 42.19%)、高中以下学历(68.18% vs 37.50%)合并糖尿病(69.32% vs 34.38%)、永久性/持续性房颤(61.36% vs 37.50%)者占比高于 NMCI 组,提示高

龄、高中及以下学历、合并糖尿病以及永久性/持续性 AF 等特征患者中检出 MCI 的可能性更大。

睡眠障碍是老年人群中的常见问题。有研究显示,睡眠障碍可诱导交感神经与副交感神经异常活动,进而诱发心房电生理异质性改变,加大 AF 发生风险<sup>[15]</sup>。同时睡眠障碍也会降低个体记忆功能与  $\beta$ -淀粉样蛋白清除率,增加认知障碍风险<sup>[16]</sup>。可见睡眠障碍与 AF 以及认知功能损伤之间均存在一定的联系。本研究发现在控制其他混杂因素后,合并睡眠障碍的老年 AF 患者发生 MCI 的风险更高。故建议临床注重老年 AF 患者睡眠质量的评价,对存在睡眠障碍者进行促睡眠干预,以降低因睡眠障碍所致的认知损伤风险。

AF 患者脑卒中风险远高于正常人,而脑卒中同时也是导致个体认知功能受损的重要病因之一<sup>[17]</sup>。CHA2DS2-VASc-60 评分用于评估 AF 患者脑卒中发生风险以指导抗凝治疗。有研究表明<sup>[18]</sup>,CHA2DS2-VASc-60 评分为脑卒中高风险者的短时记忆功能明显下降。本研究发现,CHA2DS2-VASc-60 评分为脑卒中高风险的老年 AF 患者检出 MCI 的概率更高,提示 CHA2DS2-VASc-60 评分与患者 MCI 之间存在关联。建议临床注重对脑卒中高风险者进行认知功能评估。

此外,本研究发现,睡眠障碍与卒中风险分级之间存在相加交互作用,合并睡眠障碍且卒中高风险者的 MCI 发生风险是无睡眠障碍、卒中低风险者的 5.254(2.839~9.722) 倍。睡眠障碍与脑卒中之间关系密切,有研究表明,睡眠障碍可通过增加交感神经兴奋性,激活下丘脑-垂体-肾上腺轴,增加皮质醇水平,进而增加血管性疾病患病率<sup>[19]</sup>。且脑卒中患者的睡眠障碍患病率也较高<sup>[20]</sup>。推测睡眠障碍将增加卒中风险,故同时合并睡眠障碍与卒中高风险者检出 MCI 的概率更高。故建议临床注重卒中高风险且合并睡眠障碍者的认知功能评估与干预。但本文属于单中心研究,样本量不高且均来自于同一所医院,此外,受研究限制,本文仅证实了变量之间具有相关性,未能证实其间的因果关系,存在一定的局限性。

综上,合并睡眠障碍、卒中高风险与老年 AF 患者发生 MCI 之间存在关联,且两者对老年 AF 患者 MCI 具有相加交互作用。

#### 【参考文献】

- [1] Varrias D, Saralidze T, Borkowski P, et al. Atrial fibrillation and dementia: pathophysiological mechanisms and clinical implications [J]. *Biomolecules*, 2024, 14(4):455.
- [2] Blasutto B, Fattapposta F, Casagrande M. Mild behavioral impairment and cognitive functions: a systematic review and meta-analysis [J]. *Ageing Res Rev*, 2025, 105:102668.
- [3] Mukherjee U, Sehar U, Brownell M, et al. Mechanisms, consequences and role of interventions for sleep deprivation: Focus on mild cognitive impairment and Alzheimer's disease in elderly [J]. *Ageing Res Rev*, 2024, 100:102457.
- [4] Saleeb-Mousa J, Nathanael D, Coney AM, et al. Mechanisms of atrial fibrillation in obstructive sleep apnoea [J]. *Cells*, 2023, 12(12):1661.
- [5] 刘兵,宋昆鹏,石海莉,等. 75 岁以下非瓣膜性心房颤动病人脑卒中高危因素分析 [J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2025, 23(2):274-277.
- [6] 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.
- [7] Islam N, Hashem R, Gad M, et al. Accuracy of the montreal cognitive assessment tool for detecting mild cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis [J]. *Alzheimers Dement*, 2023, 19(7):3235-3243.
- [8] Lu X, An Z, Xu Y, et al. Mediating effect of illness perception on the relationship between perceived family function and sleep quality among patients with atrial fibrillation [J]. *Nurs Open*, 2024, 11(11):e70085.
- [9] Krisai P, Eberl M, Coslovsky M, et al. Biomarker and cognitive decline in atrial fibrillation: a prospective cohort study [J]. *Sci Rep*, 2025, 15(1):12921.
- [10] 王学文,程燕妮,赵庆彦. 心房颤动与认知障碍相关性的研究进展 [J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2023, 22(4):303-307.
- [11] 罗兰,修子冉,李欣宇,等. 糖尿病家族史与中心性肥胖对糖尿病前期的影响及其交互作用 [J]. *中国糖尿病杂志*, 2023, 31(12):889-893.
- [12] Luo L, Xiu ZR, Li XY, et al. The influence of family history of diabetes and central obesity on prediabetes and their interaction [J]. *Chinese Journal of Diabetes*, 2023, 31(12):889-893.
- [13] Andersson T, Alfredsson L, Källberg H, et al. Calculating measures of biological interaction [J]. *Eur J Epidemiol*, 2005, 20(7):575-9.
- [14] 张瑞芬,朱建中,黄丽,等. 多模态护理干预对轻度认知功能障碍患者的影响 [J]. *护理学杂志*, 2024, 39(19):1-6.
- [15] 陈时奉,彭文涛. 老年睡眠障碍患者睡眠质量与认知功能相关性分析 [J]. *公共卫生与预防医学*, 2024, 35(4):149-152.
- [16] 陈岩,陶志敏,李博,等. 失眠与老年性痴呆相关性的 Meta 分析 [J]. *现代预防医学*, 2021, 48(16):3055-3058, 3069.
- [17] 陈晨,高玲,商苏杭,等. 颈动脉粥样硬化与认知障碍的关系:一项以西安市农村地区 40 岁及以上脑卒中高危人群为基础的横断面研究 [J]. *西安交通大学学报(医学版)*, 2025, 46(5):783-788.
- [18] 王学英,刘晓霞,赖杰,等. 不同 CHA2DS2-VASc-60 评分的心房颤动患者轻度认知障碍情况分析 [J]. *中国心血管病研究*, 2024, 22(6):554-559.
- [19] Guo C, Harshfield EL, Markus HS. Sleep characteristics and risk of stroke and dementia: an observational and mendelian randomization study [J]. *Neurology*, 2024, 102(5):e209141.
- [20] 张海燕,王宁宁,冯晨芳,等. 脑卒中后睡眠障碍患者临床特征及其与卒中复发风险的相关性研究 [J]. *神经损伤与功能重建*, 2025, 20(7):430-434.

(收稿日期:2025-12-20;修回日期:2026-02-20)

(本文编辑:彭羽)