

冠心病合并房颤的抗栓管理及挑战

白玛德吉¹, 达娃次仁^{2*}

¹西藏大学医学院, 西藏 拉萨

²西藏自治区人民医院心血管内科, 西藏 拉萨

收稿日期: 2026年4月26日; 录用日期: 2026年5月21日; 发布日期: 2026年5月29日

摘要

冠状动脉粥样硬化性心脏病(coronary artery disease, CAD)合并房颤(atrial fibrillation, AF)患者常同时需要抗血小板与口服抗凝治疗, 缺血事件与出血风险显著增加。随着冠心病从CAD从急性冠状动脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)到慢性冠脉综合征(chronic coronary syndrome, CCS)的进展, 抗栓药物需要随之调整, 期间需严密临床评估, 并个体化制定抗栓治疗方案。在此基础上, 本文综述抗栓治疗, 在CAD合并AF各时期的调整。为临床治疗提供参考依据。

关键词

冠心病, 心房颤动, 抗栓治疗

Antithrombotic Management and Challenges in Patients with Coronary Artery Disease and Atrial Fibrillation

Deji Baima¹, Ciren Dawa^{2*}

¹School of Medicine, Xizang University, Lhasa Xizang

²Department of Cardiology, People's Hospital of Xizang Autonomous Region, Lhasa Xizang

Received: April 26, 2026; accepted: May 21, 2026; published: May 29, 2026

Abstract

Patients with coronary artery disease (CAD) and atrial fibrillation (AF) often require combined antiplatelet and oral anticoagulant therapy, which significantly increases both ischemic and bleeding risks. As CAD progresses from acute coronary syndrome (ACS) to chronic coronary syndrome (CCS),

*通讯作者。

antithrombotic strategies need to be dynamically adjusted, requiring careful clinical assessment and individualized decision-making. This review summarizes current evidence and guideline recommendations on antithrombotic therapy in patients with CAD and AF across different disease stages, aiming to provide a practical reference for clinical management.

Keywords

Coronary Artery Disease, Atrial Fibrillation, Antithrombotic Therapy

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

CAD 与 AF 均属于增龄性心血管疾病,两种疾病的叠加,会显著增加不良心脑血管事件(major adverse cardiovascular and cerebrovascular events, MACCE)的发生;同样,抗血小板与抗凝药物联合应用的抗栓方案,会使消化道与颅内出血风险显著升高,因此抗栓策略的药物剂量、组合、疗程时长,是临床实践的核心难点。欧洲心脏病学会(European Society of Cardiology, ESC)2020 年 AF 指南明确提出,ACS/经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)合并 AF 的抗栓治疗,必须在卒中/系统性栓塞、冠脉缺血与出血,三重风险中保持动态平衡,同时指出“双联(口服抗凝药 + P2Y12 受体抑制剂)较三联(口服抗凝药 + 阿司匹林 + P2Y12 受体抑制剂)”显著减少出血风险,但可能会增加支架植入所带来的血栓风险,因此,至少需要相对短疗程的三联抗栓治疗,去过渡围术期的高血栓风险窗口[1]。ESC 2024 AF 指南在 AF-CARE 里面也着重强调抗栓的连续性以及个体化治疗的重要性,多数患者三联抗栓疗程 ≤ 1 周,高血栓风险者可酌情延长至 1 个月,随后过渡至双联抗栓治疗 6~12 个月,最终转为口服抗凝药(oral anticoagulant, OAC)单药长期维持[2]。然而在真实世界中,指南路径的落实与真实世界抗栓方案的执行,仍存在明显差距。因此本文,将系统整合 CAD 合并 AF 从 ACS 到 CCS 稳定期的关键证据、风险分层工具与指南共识,梳理临床管理要点及常见挑战,为强化抗栓治疗的管理提供依据。

2. 冠心病合并 AF 的流行病学特征

CAD 与 AF 均属典型的增龄性疾病。在我国,随着年龄增长,AF 患病率显著升高,预计到 2050 年,60 岁以上老年 AF 患病人数将达到约 900 万[3]。同时,我国目前 CAD 现患人数已达 1139 万[4];而对于 ≥75 岁住院的高龄人群而言,CAD 为主要的疾病负担[4] [5]。两种疾病患病率持续升高的因素主要包括人口老龄化加剧、高血压及糖尿病等代谢性共病的高发,以及心血管影像诊断技术的普及提高。从性别分布来看,CAD 的流行病学特征表现出显著差异:总体患病率男性略高于女性,且男性发病年龄较女性早约 10 年[6]。在老年群体中,虽然男性终生发生 CCS 与 ACS 的风险始终处于高位,但女性在绝经后,由于雌激素保护作用减弱,CAD 患病率可迅速升高,且往往伴随更多的微血管功能障碍及心衰等合并症[3]。同样,AF 的患病率在同年齡中,男性略高于女性[5]。其中,年龄以及合并症的分布特征,可能会影响 CAD 合并 AF 人群抗栓治疗的选择。

3. CAD 合并 AF 的抗栓治疗策略进展

3.1. ACS 合并 AF 的抗栓治疗

ACS 合并 AF 的抗栓治疗的循证证据,主要分成两个时期段:第一期:以 WOEST 为代表,在接受

PCI 治疗, 同时口服抗凝药的患者中, 剔除了阿司匹林, 保留氯吡格雷后, 发现可显著降低出血事件, 同时未增加血栓事件发生, 奠定了后续治疗双联抗栓方案的选择中, 以氯吡格雷为主的 P2Y₁₂ 抑制剂, 作为抗血小板药物的首选的临床地位[7]。第二期: 多项高质量随机对照试验(randomized controlled trial, RCT)结果证明[7], 新型口服抗凝剂(novel oral anticoagulants, NOACs)合并 P2Y₁₂ 抑制剂双联抗栓方案, 相较于华法林为代表的维生素 K 拮抗剂(vitamin K antagonist, VKA)合并双抗的三联抗栓治疗, 可显著降低出血事件的发生。而接受 PCI 的 ACS 合并 AF 患者, 过早停用阿司匹林会升高冠脉缺血与支架内血栓风险, 因此, 需要延长一段时间的三联抗栓治疗。减少缺血事件的发生。出院后抗栓方案转换需严格遵循 1 周、1 个月、6 个月、12 个月的关键时间节点看是否调整方案。临床核心决策焦点为: 阿司匹林停用时机、三联转双联时机以及双联转 NOACs 单药时机。ESC 2020 AF 指南提出, 三联抗栓治疗超过 1 周应仅在支架血栓风险超过出血风险时考虑, 且总疗程 ≤ 1 月[1]。ESC 2024 AF 指南, 强调过渡期的核心是, 以预防出血事件发生为优先, 予最小的有效抗栓方案。AUGUSTUS 研究提示, ACS 患者在接受 PCI 治疗后的 30 天内, 若出血风险持续增加, 无显著缺血事件发生时, 因此应倾向于尽早停用阿司匹林[8]。然而, 即便目前关于 CAD 合并 AF 患者的抗栓指南, 尤其是针对 ACS 合并 AF 的抗栓方案, 精确到周及月份, 但是在真实世界的调整中, 仍需要医生动态地判断患者出血及缺血事件发生风险, 同时需要患者本人的重视, 及时进行专科随访、调整抗栓方案。值得注意的是, 当前抗栓策略从“三联抗栓”向“双联抗栓”转变, 并非单纯基于出血风险考量, 而是源于对冠脉血栓形成机制及支架愈合过程认识的不断深入。在 PCI 术后早期, 支架内皮尚未完全覆盖, 金属支架暴露于血流中, 易诱发血小板聚集及血栓形成, 此阶段需短期三联抗栓以强化抗血小板作用。然而, 随着支架内皮化逐渐完成, 血栓形成的主要驱动因素由局部器械相关因素转变为系统性血栓风险, 此时继续维持三联抗栓的边际获益逐渐降低, 而出血风险显著增加。因此, 指南推荐尽早停用阿司匹林, 转为口服抗凝药联合单一 P2Y₁₂ 受体抑制剂的双联抗栓策略, 以在降低出血风险的同时维持足够的抗栓效应。进一步而言, 不同 P2Y₁₂ 受体抑制剂在该人群中的选择亦具有重要临床意义。氯吡格雷因其出血风险相对较低、循证证据充分, 仍被多数指南推荐为首选药物; 而替格瑞洛及普拉格雷虽具有更强的抗血小板作用, 但在合并口服抗凝药时, 可能显著增加出血事件风险, 目前仅在高缺血风险且出血风险可控的患者中谨慎应用。因此, 抗栓方案的优化不仅依赖时间窗调整, 还需结合药物特性与患者个体风险进行综合评估。

3.2. CCS 合并 AF 的抗栓治疗

CCS 合并 AF 患者的抗栓争议点在于, 针对 ACS 行 PCI ≥ 1 年或无需血运重建的 CAD + AF 人群, 是否仍需要加用抗血小板药, 尤其在多支病变、既往卒中或反复缺血事件背景下。在一项日本多中心研究中[9], 针对稳定期 CAD 合并 AF 患者, 利伐沙班单药治疗的有效性, 等同于利伐沙班联合抗血小板方案, 且出血风险更低, 安全性更显著。ESC 2024 CCS 指南中示[10], 在无 ACS 或无 PCI 相关指征时, AF 合并 CCS 患者应采用 OAC 单药, 避免不必要的联合治疗, 以免增加出血事件的发生。

4. 风险分层工具与临床应用

4.1. 传统评分工具

卒中与出血风险分层是 CAD 合并 AF 患者抗栓决策的核心步骤。卒中风险评估仍以 CHA₂DS₂-VASc 评分为主, 是启动口服抗凝(OAC)治疗的关键。当男性患者评分 ≥ 2 分、女性患者评分 ≥ 3 分, 提示缺血性卒中与系统性栓塞风险显著升高, 推荐启动长期 OAC 抗凝治疗; 当男性 1 分、女性 2 分, 处于卒中低中风险, 需结合患者合并症、出血风险及个人意愿个体化评估抗凝获益; 当男女评分均为 0 分时, 提示卒中风险极低, 无需启动口服抗凝治疗。出血风险评估以 HAS-BLED 评分为主, 当患者 HAS-BLED

评分 ≥ 3 分时, 提示为高出血风险, 消化道出血、颅内出血等严重出血事件发生风险显著升高; 当评分为 1~2 分时, 属于中低出血风险。但是关于出血评分, 仅起到提醒及纠正危险因素作用, 不能根据评分简单停用抗凝治疗。

4.2. 合并 PCI 患者的出血评分工具

针对合并 PCI 的患者, 在 HAS-BLED 评分的基础上, 可以纳入 ARC-HBR 共识提出的高出血风险 (high bleeding risk, HBR) 的定义[11], 满足以下任意 1 项主要准则或任意 2 项次要准则即可诊断为 HBR。其中主要准则为需长期使用排除血管保护剂剂量的口服抗凝药、eGFR < 30 mL/min 的严重或终末期慢性肾脏病、血红蛋白 < 11 g/dL、过去 6 个月内需住院或输血的自发性出血或既往任何时间的复发性自发性出血、基线血小板计数 $< 100 \times 10^9/L$ 的中度或重度血小板减少症、慢性出血性体质或相关疾病、肝硬化伴门静脉高压、过去 12 个月内除外非黑色素瘤皮肤癌的活动性恶性肿瘤、既往任何时间的自发性颅内出血、过去 12 个月内的外伤性颅内出血、脑动静脉畸形、过去 6 个月内 NIHSS 评分 ≥ 5 分的中度或重度缺血性卒中、PCI 术前 30 天内的重大手术或重大创伤、双联抗血小板治疗期间不可推迟的计划大手术各类情况。次要准则包括年龄 ≥ 75 岁、eGFR 30~59 mL/min 的中度慢性肾脏病、男性 11~12.9 g/dL 且女性 11~11.9 g/dL 的轻度贫血、过去 12 个月内发生需住院或输血但未达到主要准则标准的自发性出血、长期服用口服非甾体抗炎药或激素、既往任何时间发生且不符合主要准则标准的任意缺血性卒中各类情况。其临床意义在于, 一旦患者符合 HBR, 则应更倾向于缩短三联疗程, 需要加强胃黏膜保护与动态监测出血情况。

4.3. AF 患者的卒中及出血评分

ABC-stroke [12] 评分作为一种先进的 AF 血栓风险评估工具, 其核心组成部分包括患者的年龄、以及辅助检查如 NT-proBNP (N-terminal pro-brain natriuretic peptide, NT-proBNP) 和高敏肌钙蛋白、以及是否存在卒中或短暂性脑缺血发作的既往临床病史。其计算方法不是简单的数字相加, 而是通过集成连续变量的列线图及动态模型, 将具体的实验室检测数值与临床指标进行加权转化, 该评分通过对计算出的总分进行风险概率划分, 将患者归入不同的风险级别, 为临床医生在决定是否启动抗凝治疗以及优化 AF 患者的长期管理路径时, 提供了比传统 CHA₂DS₂-VASc 评分更灵敏、更具预后判断意义的决策支持。而 ABC-bleeding 评分[13]作为 AF 出血风险评估工具, 应用生物标志物与临床特征的列线图(Nomogram)模型, 通过将患者的年龄、既往是否有大出血史、以及实验室检测到的 GDF-15、高敏肌钙蛋白和血红蛋白的具体数值分别对应到评分量尺上的特定点数并进行累加, 从而获得量化个体年大出血概率的总分。该系统根据计算出的风险分值将 AF 患者划分为低风险、中风险和高风险群体, 为医生在制定抗凝策略时提供了比传统 HAS-BLED 评分更灵敏且基于生物学证据的预后工具, 有助于为那些合并贫血、存在隐匿出血倾向、以及心肌损伤负荷过重的患者, 指导抗栓治疗。

5. 特殊情况管理难点

5.1. 合并肾功能、肝功能异常

当 CAD + AF 合并慢性肾脏病(chronic kidney disease, CKD)时, 血栓与出血风险可同步升高, 且 NOACs 的清除受肾功能影响[14]。与此同时, CKD 患者, 需要根据肾功动态变化, 监测肌酐清除率、eGFR/蛋白尿的比值, 评估及调整抗凝药物的剂量[15]。减少药物代谢及体内蓄积, 而引起的出血风险[16]。虽然华法林不通过肾脏代谢, 不需要根据肾功能变化而调整剂量, 但是其会显著增加颅内出血风险[17]。研究指出, 随着肾小球滤过率的下降, 阿哌沙班在减少大出血方面的净获益比华法林更显著[18]。同样肝功能异常时, 可通过减少凝血因子合成, 从而影响抗凝药物的代谢[19]。因此, 抗凝药物服用期间, 同样需要动

态监测肝功能及凝血因子动态变化, 在减少出血风险的同时, 保证抗栓治疗的有效性, 减少缺血事件的发生。

5.2. 合并高龄、衰弱、跌倒风险

随年龄增长, AF 相关卒中风险增加, 指南建议 ≥ 75 岁患者接受口服抗凝药物 OAC 治疗, 以降低卒中风险[2][20][21], 但针对衰弱、多重用药、认知障碍或痴呆的高龄患者, OAC 的获益证据仍不充分[2]。在非瓣膜性 AF 的老年患者中, 无论患者是否合并 HF, NOACs 在预防卒中、全身性栓塞、出血方面优于华法林, 并降低心血管全因死亡率[22]。在老年人群中阿哌沙班因出血风险较低, 被推荐作为首选抗凝药物[23]。临床上, 单纯跌倒风险不应作为, 停用抗凝或者不启动抗凝治疗的理由, 因为这会把患者重新暴露于卒中风险之下, 导致不良的心脑血管事件的发生[24]。

5.3. 既往颅内出血史

CAD 合并 AF 患者若发生颅内出血, 后续抗栓治疗的启动, 面临许多挑战。ESC 2024 AF 指南[2]在涉及颅内出血后的抗凝重启时, 提出需要多学科协作管理, 且该类患者缺乏足够 RCT 证据, 形成统一的抗凝时间窗。此时, 可适当考虑左心耳封堵术的治疗策略, 根据 2023 ACC/AHA/ACCP/HRS AF 指南指出[20], 针对卒中风险高, 且服用 OAC 出血风险显著升高的患者, 可将左心耳封堵术作为替代选择。

6. 抗栓管理在实践中面临的挑战

1) 临床实践中, 多数患者的出院小结, 仅提供当前抗栓方案, 未明确提供三联抗栓调整为双联抗栓, 再调整转单药抗凝的时间段, 未强调专科随诊调整抗栓药物的重要性, 导致患者长期服用出院时的抗栓方案, 增加了出血风险。

2) 我国一项多中心回顾性研究表明[25], 心内科 AF 患者口服抗凝药使用率逐年提升, 而非心内科科室抗凝使用率长期低于 50%, 即便是高卒中风险患者, 抗凝用药比例也未达标, 抗凝管理参差不齐。考虑 CAD 合并 AF 患者, 急性期多由心内科接诊, 稳定期可能会流动于全科、老年科等科室, 科室间诊疗标准不统一, 就会出现抗栓治疗未及时调整的情况, 对于这部分患者, 需要强调专科就诊的必要性。

3) 尽管临床目前有明确的指南, 但是患者的抗栓治疗仍有很大的出入。一项全国性的队列研究提示[26], 因考虑出血风险, 高危的老年患者的出院带药的抗凝剂量要低于指南推荐的剂量。而一项波兰的前瞻性研究中[27], 接受 PCI 治疗的患者在度过三联抗栓的时间窗口后, 仍有 56% 的患者继续三联抗栓方案。这表明, 真实世界中仍需进一步强化临床医生与患者对抗栓方案调整的重视程度。

7. 总结与展望

CAD 合并 AF 患者的抗栓管理, 核心是动态平衡缺血与出血风险, 根据 ACS 急性期、CCS 稳定期的疾病阶段, 个体化调整药物组合与疗程。尽管目前有明确的指南建议, 但是在真实世界中仍存在, 抗栓治疗调整的延迟, 过度抗栓, 抗栓不充分, 根据不同的合并症还有人群, 及时调整抗栓方案等等的落地实施不足的情况。未来需提高 CAD 合并 AF 抗栓治疗在真实世界中的质量, 首先应提高医生抗栓方案调整的意识, 在出院或门诊写上抗栓剂量调整的时间窗口; 其次加强病人教育, 提高治疗的依从性, 要求定期随诊。最后关注有无出血及缺血事件发生倾向, 提前调整抗栓方案, 改善这类患者的预后。

未来研究需进一步推动 CAD 合并 AF 抗栓策略向精准化与个体化方向发展。一方面, 基于基因分型(如 CYP2C19 多态性)及新型生物标志物(如 GDF-15、NT-proBNP 等)的风险评估模型, 有望优化抗栓药物选择及剂量调整, 实现更精准的出血与缺血风险分层。另一方面, 人工智能辅助决策系统通过整合临床特征、影像学参数及动态随访数据, 有望在复杂临床场景中提供个体化抗栓方案推荐, 从而提升治疗

决策的科学性与一致性。此外, 对于出血风险极高或无法长期耐受口服抗凝治疗的患者, 左心耳封堵术作为替代策略, 其适应证人群及长期预后仍需更多高质量研究进一步验证。未来应通过多中心前瞻性研究, 明确不同亚组人群的最佳抗栓路径, 以进一步改善 CAD 合并 AF 患者的长期临床结局。

参考文献

- [1] Hindricks, G., Potpara, T., Dagres, N., Arbelo, E., Bax, J.J., Blomström-Lundqvist, C., *et al.* (2020) 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. *European Heart Journal*, **42**, 373-498. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa612>
- [2] Van Gelder, I.C., Rienstra, M., Bunting, K.V., Casado-Arroyo, R., Caso, V., Crijns, H.J.G.M., *et al.* (2024) 2024 ESC Guidelines for the Management of Atrial Fibrillation Developed in Collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS): Developed by the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC), with the Special Contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) of the ESC. Endorsed by the European Stroke Organisation (ESO). *European Heart Journal*, **45**, 3314-3414. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae176>
- [3] Vogel, B., Acevedo, M., Appelman, Y., Bairey Merz, C.N., Chieffo, A., Figtree, G.A., *et al.* (2021) The Lancet Women and Cardiovascular Disease Commission: Reducing the Global Burden by 2030. *The Lancet*, **397**, 2385-2438. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)00684-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)00684-x)
- [4] 中国心血管健康与疾病报告 2024 概要[J]. 中国循环杂志, 2025, 40(6): 521-559.
- [5] Ko, D., Chung, M.K., Evans, P.T., Benjamin, E.J. and Helm, R.H. (2025) Atrial Fibrillation: A Review. *JAMA*, **333**, 329-342. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.22451>
- [6] Benjamin, E.J., Muntner, P., Alonso, A., *et al.* (2019) Heart Disease and Stroke Statistics—2019 Update: A Report from the American Heart Association. *Circulation*, **139**, e56-e528.
- [7] Dewilde, W.J., Oirbans, T., Verheugt, F.W., Kelder, J.C., De Smet, B.J., Herrman, J., *et al.* (2013) Use of Clopidogrel with or without Aspirin in Patients Taking Oral Anticoagulant Therapy and Undergoing Percutaneous Coronary Intervention: An Open-Label, Randomised, Controlled Trial. *The Lancet*, **381**, 1107-1115. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)62177-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(12)62177-1)
- [8] Lopes, R.D., Heizer, G., Aronson, R., Vora, A.N., Massaro, T., Mehran, R., *et al.* (2019) Antithrombotic Therapy after Acute Coronary Syndrome or PCI in Atrial Fibrillation. *New England Journal of Medicine*, **380**, 1509-1524. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1817083>
- [9] Yasuda, S., Kaikita, K., Akao, M., Ako, J., Matoba, T., Nakamura, M., *et al.* (2019) Antithrombotic Therapy for Atrial Fibrillation with Stable Coronary Disease. *New England Journal of Medicine*, **381**, 1103-1113. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1904143>
- [10] Vrints, C., Andreotti, F., Koskinas, K.C., Rossello, X., Adamo, M., Ainslie, J., *et al.* (2024) 2024 ESC Guidelines for the Management of Chronic Coronary Syndromes: Developed by the Task Force for the Management of Chronic Coronary Syndromes of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *European Heart Journal*, **45**, 3415-3537. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehae177>
- [11] Urban, P., Mehran, R., Collieran, R., Angiolillo, D.J., Byrne, R.A., Capodanno, D., *et al.* (2019) Defining High Bleeding Risk in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention: A Consensus Document from the Academic Research Consortium for High Bleeding Risk. *European Heart Journal*, **40**, 2632-2653. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz372>
- [12] Hijazi, Z., Lindbäck, J., Alexander, J.H., Hanna, M., Held, C., Hylek, E.M., *et al.* (2016) The ABC (Age, Biomarkers, Clinical History) Stroke Risk Score: A Biomarker-Based Risk Score for Predicting Stroke in Atrial Fibrillation. *European Heart Journal*, **37**, 1582-1590. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw054>
- [13] Hijazi, Z., Oldgren, J., Lindbäck, J., Alexander, J.H., Connolly, S.J., Eikelboom, J.W., *et al.* (2016) The Novel Biomarker-Based ABC (age, Biomarkers, Clinical History)-Bleeding Risk Score for Patients with Atrial Fibrillation: A Derivation and Validation Study. *The Lancet*, **387**, 2302-2311. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)00741-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(16)00741-8)
- [14] Fox, K.A.A., Piccini, J.P., Wojdyla, D., Becker, R.C., Halperin, J.L., Nessel, C.C., *et al.* (2011) Prevention of Stroke and Systemic Embolism with Rivaroxaban Compared with Warfarin in Patients with Non-Valvular Atrial Fibrillation and Moderate Renal Impairment. *European Heart Journal*, **32**, 2387-2394. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr342>
- [15] (2024) Kidney Disease: Improving Global Outcomes CKD-WG. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International*, **105**, S117-S314.
- [16] Parker, W.A. and Storey, R.F. (2021) Antithrombotic Therapy for Patients with Chronic Coronary Syndromes. *Heart*,

- 107, 925-933. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2020-316914>
- [17] Capodanno, D., Huber, K., Mehran, R., Lip, G.Y.H., Faxon, D.P., Granger, C.B., *et al.* (2019) Management of Antithrombotic Therapy in Atrial Fibrillation Patients Undergoing PCI. *Journal of the American College of Cardiology*, **74**, 83-99. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.05.016>
- [18] Hijazi, Z., Hohnloser, S.H., Andersson, U., Alexander, J.H., Hanna, M., Keltai, M., *et al.* (2016) Efficacy and Safety of Apixaban Compared with Warfarin in Patients with Atrial Fibrillation in Relation to Renal Function over Time: Insights from the ARISTOTLE Randomized Clinical Trial. *JAMA Cardiology*, **1**, 451-460. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2016.1170>
- [19] De Gottardi, A., Trebicka, J., Klinger, C., Plessier, A., Seijo, S., Terziroli, B., *et al.* (2017) Antithrombotic Treatment with Direct-Acting Oral Anticoagulants in Patients with Splanchnic Vein Thrombosis and Cirrhosis. *Liver International*, **37**, 694-699. <https://doi.org/10.1111/liv.13285>
- [20] Joglar, J.A., Chung, M.K., Armbruster, A.L., *et al.* (2024) 2023 ACC/AHA/ACCP/HRS Guideline for the Diagnosis and Management of Atrial Fibrillation: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, **149**, e1-e156.
- [21] Andrade, J.G., Aguilar, M., Atzema, C., Bell, A., Cairns, J.A., Cheung, C.C., *et al.* (2020) The 2020 Canadian Cardiovascular Society/Canadian Heart Rhythm Society Comprehensive Guidelines for the Management of Atrial Fibrillation. *Canadian Journal of Cardiology*, **36**, 1847-1948. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2020.09.001>
- [22] Ikeda, S., Hiasa, K., Inoue, H., Yamashita, T., Akao, M., Atarashi, H., *et al.* (2024) Clinical Outcomes and Anticoagulation Therapy in Elderly Non-Valvular Atrial Fibrillation and Heart Failure Patients. *ESC Heart Failure*, **11**, 902-913. <https://doi.org/10.1002/ehf2.14550>
- [23] The 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel (2023) American Geriatrics Society 2023 Updated AGS Beers Criteria® for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, **71**, 2052-2081. <https://doi.org/10.1111/jgs.18372>
- [24] Denfeld, Q.E., Turrise, S., MacLaughlin, E.J., Chang, P., Clair, W.K., Lewis, E.F., *et al.* (2022) Preventing and Managing Falls in Adults with Cardiovascular Disease: A Scientific Statement from the American Heart Association. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, **15**, e000108. <https://doi.org/10.1161/hcq.0000000000000108>
- [25] Lin, M., Huang, H., Wang, J., Sun, H., Xu, X., Zhang, Y., *et al.* (2025) Oral Anticoagulant Therapy of Patients with Atrial Fibrillation in Cardiology, Internal Medicine, and Surgery: Temporal Trend. *MedComm*, **6**, e70487. <https://doi.org/10.1002/mco2.70487>
- [26] Chan, Y., Chao, T., Chen, S., Lee, H., Li, P., Yeh, Y., *et al.* (2023) Clinical Outcomes in Elderly Atrial Fibrillation Patients at Increased Bleeding Risk Treated with Very Low Dose Vs. Regular-Dose Non-Vitamin K Antagonist Oral Anticoagulants: A Nationwide Cohort Study. *European Heart Journal—Cardiovascular Pharmacotherapy*, **9**, 681-691. <https://doi.org/10.1093/ehjcvp/pvad058>
- [27] Uziębło-Życzkowska, B., Krzesiński, P., Maciorowska, M., Gorczyca, I., Jelonek, O., Wójcik, M., *et al.* (2021) Antithrombotic Therapy in Patients with Atrial Fibrillation Undergoing Percutaneous Coronary Intervention, Including Compliance with Current Guidelines—Data from the Polish Atrial Fibrillation (POL-AF) Registry. *Cardiovascular Diagnosis and Therapy*, **11**, 14-27. <https://doi.org/10.21037/cdt-20-839>