

《非 ST 段抬高型急性冠状动脉综合征诊断和 治疗指南(2024)》解读

汪雁博,谷新顺*

(河北医科大学第二医院心血管内五科,河北 石家庄 050000)

[摘要] 2024年6月《中华心血管病杂志》发表了由中华医学会心血管病学分会和中华心血管病杂志编委会联合组织国内专家制定的《非 ST 段抬高型急性冠脉综合征诊断和治疗指南(2024)》。该指南在 2016 版指南的基础上进行了多项更新,内容涉及非 ST 段抬高型急性冠状动脉综合征(non-ST-segment elevation acute coronal syndrome,NSTE-ACS)的危险分层策略、抗栓治疗、有创治疗、特殊人群和长期管理等方面。本文逐一解读了新版指南中的重要推荐意见,旨在为 NSTE-ACS 的临床诊疗实践提供参考。

[关键词] 急性冠状动脉综合征;诊断;治疗;指南
[中图分类号] R542.2 **[文献标志码]** A

doi:10.3969/j.issn.1007-3205.2025.08.001

[文章编号] 1007-3205(2025)08-0869-06

非 ST 段抬高型急性冠状动脉综合征(non-ST-segment elevation acute coronal syndrome,NSTE-ACS)的病理基础是冠状动脉(以下简称“冠脉”)粥样硬化斑块破裂或侵蚀的基础上,形成急性血栓,继而发生完全或不完全冠脉闭塞,导致心肌急性缺血甚至坏死,包括不稳定性心绞痛和非 ST 段抬高型心肌梗死(non-ST-segment elevation myocardial infarction,NSTEMI)两种类型。近年来我国 NSTE-ACS 的发病率呈逐年上升趋势,成为严重影响公众健康的重要慢性非传染性疾病之一,给社会经济发展带来沉重负担。为提高 NSTE-ACS 规范化诊疗水平,改善患者预后,由中华医学会心血管病学分会和中华心血管病杂志编委会联合组织国内权威专家制定了《非 ST 段抬高型急性冠脉综合征诊断和治疗指南(2024)》^[1](以下简称“新版指南”),于 2024 年 6 月在《中华心血管病杂志》上发表。该指南以临床问题为导向,结合近年的国内外循证医学证据、我国国情及临床实践经验,在 2016 版指南^[2]基础上,重点在危险分层策略、抗栓治疗、有创治疗、特殊人群和长期管理等方面作出了较大更新,为临床医生提供更精确、更有效的诊疗建议,也反映了心血管病专业领域的快速发展和对 NSTE-ACS 患者管理策略的持续改进。

新版指南共包括 114 条推荐意见,其中新增 36 条、修订 25 条。I 类、II a 类、II b 类和 III 类推荐的比例分别为 60%、21%、12%和 7%。此外,A 类证据等级占 29%,体现了新版指南较高的循证医学支持度。新版指南使用黑体加粗字体标记推荐意见,更新的附表和附图更好地展示了指南中涉及的危险分层和重要流程,使指南更加便于阅读和理解。下面就新版指南的主要推荐意见进行阐述,旨在进一步指导 NSTE-ACS 的临床诊断和治疗实践。

1 NSTE-ACS 的诊断和危险分层

1.1 诊断 NSTE-ACS 的诊断和危险分层是制定诊疗策略的基础。与 2016 版指南相比,新版指南更加准确地阐述了 NSTE-ACS 的临床特点。将新发心绞痛的发病时间明确定义为 3 个月内,这一定义使 NSTE-ACS 的诊断有了更为确切的依据。高敏肌钙蛋白(high-sensitivity cardiac troponin,hs-cTn)是目前最敏感、最特异的心肌损伤标志物,是 NSTE-ACS 诊断和分类最重要的依据。与 2016 版指南推荐的 0 h/3 h 方案(即分别在接诊后 0 h 和 3 h 抽血)不同,新版指南推荐首选 0 h/1 h 方案检测 hs-cTn(I,B)。这一推荐意见与 2023 年 ESC 发布的 NSTE-ACS 指南^[3]一致,对于缩短急诊停留时间、节约医疗费用和提高 NSTE-ACS 诊断效率具有重要意义。但是,0 h/1 h 方案尚缺乏中国人群的研究证据,还需要在临床实践中不断积累经验。

新版指南新增了无创影像学检查的推荐意见,并提升了心电监测的推荐等级。特别针对疑似

[收稿日期]2024-08-25

[作者简介]汪雁博(1983-),女,河北秦皇岛人,河北医科大学第二医院主任医师,医学博士,从事心肌梗死和心力衰竭诊治研究。

* 通信作者。E-mail:26600302@hebm.u.edu.cn

ACS患者(心肌损伤标志物未升高或不确定、心电图无改变且无胸痛复发的患者),新版指南首次提出,此类患者应考虑无创负荷试验作为初始检查的一部分(II a, A)。而对冠脉CT血管成像(coronary computed tomography angiography, CCTA)的推荐等级,则由2016版的I, B类降至新版指南的II a, A类。关于CCTA推荐等级的下降,主要是基于近年发表的多项随机对照研究。既往研究的结果显示,对于ACS患者,早期常规行CCTA并不能改善患者预后,而且可能延长住院时间、增加住院费用。此外,新版指南高度重视心脏结构和功能评价在NSTE-ACS患者的诊断、鉴别诊断、心功能评价和预后判断中的作用,建议所有NSTE-ACS患者在住院期间进行经胸超声心动图检查;必要时还可考虑行心脏磁共振成像进一步了解心脏结构和功能的变化。

1.2 危险分层 新版指南推荐使用心电图表现、生物标志物和风险评分对患者缺血和出血风险进行危险分层。为了使危险分层更客观,更利于年轻医师和基层医师掌握,新版指南删减了2016版在危险分层中关于临床表现的描述。

B型利钠肽(B-type natriuretic peptide, BNP)/N末端B型利钠肽原(N-terminal pro-B-type natriuretic peptide, NT-proBNP)在临床实践中的应用日益普及,循证医学证据方面的积累也越来越充分,上述两种标志物作为评估ACS患者短期和长期预后中应用的推荐级别从2016版指南中的II b B提升为II a B。

在风险评分方面,新版指南新增了OPT-CAD评分及ARC-HBR标准,删减了TIMI评分和ACUITY评分,为NSTE-ACS临床危险分层提供更准确的风险评估工具。这一推荐意见的更新,主要是基于新近发布的几项临床研究。研究表明,OPT-CAD评分在预测中国冠脉疾病患者的缺血性事件及全因死亡方面比GRACE评分具有更高的准确性^[4],可能更适用在国人ACS患者中使用。对于心房颤动合并ACS的患者或接受经皮冠脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)的患者,常需要抗血小板和抗凝联合治疗方案,ARC-HBR标准是预测患者1年出血和缺血终点的重要指标,在国人中也具有较高的临床应用价值^[5]。

2 药物治疗

2.1 抗血小板治疗 抗血小板治疗在NSTE-ACS的治疗中占据核心地位。通过优化抗血小板药物选

择和治疗时长的调整,可以有效预防血栓形成,进而减少心血管事件。结合国内外新近发表的重要研究成果对抗血小板治疗策略进行更新,是新版指南的重要内容。在新版指南中,专家们重点针对抗血小板药物的选择、治疗时长和长期治疗给予了推荐意见的更新。

在P2Y₁₂受体抑制剂的选择方面,新版指南沿用了2016版指南的推荐意见,仍建议首选抗血小板强度更强的替格瑞洛。但是,国内的一项真实世界注册研究也表明^[6],我国当前ACS患者抗血小板治疗应用的现状与目前指南推荐的策略存在差距:使用氯吡格雷的比例较高,且越高危的ACS患者使用氯吡格雷的比例越高。这也提示对于NSTE-ACS患者应当进行风险评估,个体化选择P2Y₁₂受体抑制剂。

当患者的冠脉结构尚未明确,在准备实施冠脉造影前采取的治疗措施称为“预治疗”。关于P2Y₁₂受体抑制剂在预治疗中的应用,新版指南首次推荐替格瑞洛用于低危出血风险患者的预治疗,但是同时强调,作出这一治疗决定之前,应当排除主动脉夹层、脑出血等出血或出血高风险性疾病。上述推荐意见与欧美指南存在一定的差异。新版指南对此给予了相应的解释说明:欧美国家的循证医学证据认为,新型P2Y₁₂受体抑制剂(替格瑞洛、普拉格雷、坎格雷洛)起效迅速,可在诊断性冠脉造影后给药。由于我国NSTE-ACS患者接受急诊冠脉旁路移植术(coronary artery bypass grafting, CABG)的比例较低,因此专家建议,对于拟行有创诊治的NSTE-ACS患者可给予起效快速的替格瑞洛进行预治疗^[7]。未来还需组织进一步的研究对替格瑞洛预治疗的有效性和安全性进行分析评价。

关于双联抗血小板治疗(dual antiplatelet therapy, DAPT)的时间,新版指南仍推荐ACS患者的标准DAPT疗程为12个月。基于最新临床证据,新版指南提出了缩短DAPT疗程的方案:第一类可以考虑缩短DAPT疗程的是3~6个月后无不良缺血事件且无缺血高危因素的患者,应考虑行单一抗血小板药物治疗以降低出血风险,单药抗血小板治疗时首选替格瑞洛;另一类是合并高出血风险的患者,指南建议DAPT1个月后可考虑单药治疗^[8-10]。为避免再发缺血事件,新版指南对P2Y₁₂受体抑制剂种类的降阶治疗持慎重态度,不建议在NSTE-ACS患者发病30d内进行降阶治疗。根据多项RCT研究结果^[11-12],新版指南推荐以下患者将DAPT治疗时间延长至12个月以上:一类是具

有高血栓风险且无重大出血风险的 NSTEMI-ACS 患者,另一类可耐受 DAPT、且无出血并发症、血栓风险中危的患者。通过对上述两类患者适度延长 DAPT 治疗时长,可以在一定程度上减少缺血事件的发生。

双通道抑制是指,以 DAPT 为基础联合使用 1 种小剂量非维生素 K 拮抗口服抗凝药对 NSTEMI-ACS 患者进行治疗^[1]。双通道治疗中的抗凝药物主要是小剂量利伐沙班(2.5 mg, 2 次/d)。有研究探索了双通道抑制在 ACS 治疗中的安全性和有效性。根据前述研究的结果,新版指南推荐,对于合并高血栓风险且无重大或危及生命出血风险的患者,以及中等血栓风险的患者,可以考虑使用双通道治疗^[13-15]。

2.2 抗凝治疗 抗凝治疗对减少 ACS 患者血栓和缺血事件的发生具有重要意义。抗凝联合抗血小板治疗在 NSTEMI-ACS 患者中的应用,已经得到国内外众多临床研究的肯定,其治疗效果优于抗凝或抗血小板单一治疗。此外,研究也发现,PCI 术前常规应用胃肠外抗凝治疗,可以减少 NSTEMI-ACS 患者的缺血风险。基于上述研究结果,为了减少 NSTEMI-ACS 患者有创诊疗期间接触性血栓的发生风险,新版指南推荐所有患者在有创诊疗期间使用胃肠外抗凝治疗;在 PCI 术后,如无其他治疗指征,则可停用抗凝药物。但是来自我国的两项队列研究对此提出了不同观点,认为,常规胃肠外抗凝治疗并不能降低 NSTEMI-ACS 患者的缺血事件风险^[16-17],反而可能增加出血风险^[17]。因此仍需通过随机对照研究来评价常规抗凝治疗在 NSTEMI-ACS 患者中应用的安全性。新版指南推荐普通肝素用于拟行 PCI 且未使用任何抗凝药物患者的治疗,这一推荐意见与 2016 年指南相同(I, B)。同时,根据我国新近发表的 BRIGHT 研究^[18]的结果,补充推荐比伐芦定作为肝素替代药物,用于 NSTEMI-ACS 的抗凝治疗(I, B)。

根据 PIONEER AF PCI^[19]、RE-DUAL PCI^[20]、AUGUSTUS^[21] 和 MASTER-DAPT^[22] 等研究的结果,对于合并口服抗凝药物(oral anticoagulants, OAC)治疗的患者,新版指南对 DAPT + NOAC 三联抗栓治疗(triple antithrombotic therapy, TAT)的时间进行了更新。新版指南缩短了 TAT 的时间,推荐 PCI 后接受短期(1 周内)TAT,然后停用阿司匹林,改为氯吡格雷单一抗血小板与 NOAC 组成的两联抗栓治疗(dual antiplatelet therapy, DAT),DAT 治疗至 12 个月后

停用氯吡格雷,继而使用 NOAC 长期治疗。对于具有高缺血风险的患者,则可延长 TAT 至 PCI 术后 1 个月,随后 DAT 至 12 个月,此后长期 NOAC 治疗^[1]。

2.3 抗心肌缺血治疗 新版指南简化了抗心肌缺血治疗的推荐。删除了 2016 版指南中关于支架类型的推荐,抗心肌缺血药物可选择硝酸酯类、 β 受体阻滞剂和钙通道阻滞剂。但是需要注意的是,目前关于 β 受体阻滞剂能否改善 NSTEMI-ACS 患者长期预后的循证医学证据可能并不充分,还需要进一步观察分析。此外,在新版指南中,尼可地尔主要被推荐用于硝酸酯类药物不能耐受或血管痉挛性心绞痛的 NSTEMI-ACS 患者,其一线抗心肌缺血药物的地位在一定程度上被动摇。

3 有创治疗

新版指南对于不同危险分层患者有创治疗时机、腔内影像学指导及特殊情况下处理进行了部分更新。

新版指南删减了 2016 版指南中“中危”情况,使危险分层进一步简化,更加便于临床参考使用。新版指南建议对于危险分层为高危或高度怀疑不稳定性心绞痛的患者在住院期间接受有创治疗,这种积极的治疗策略将有助于降低 NSTEMI-ACS 再发缺血的风险。对于有创治疗的时机,新版指南基本沿用了 2016 年指南的方法,将其分为紧急(<2 h)、早期(<24 h)和延迟治疗。根据 NSTEMI-ACS 患者的危险分层,可以选择不同时机完成有创治疗,从未使有创治疗更加安全有效。

新版指南推荐使用血管腔内影像学技术和功能学评价来指导 PCI,以进一步优化 NSTEMI-ACS 的有创治疗策略。新版指南建议首选光学相干断层成像(optical coherence tomography, OCT)对罪犯病变不明确或存在模糊病变进行分析评价;功能学评价主要用于存在多支病变的患者非罪犯血管 PCI 的指导。

对于血运重建方式的选择,新版指南减少了关于 CABG 治疗的相关推荐,提出了更符合我国医疗人文现状的治疗策略,更加强调在尊重患者意愿的基础上,由介入心脏病学专家、临床心脏病学专家及心脏外科专家组成的心脏小组进行共同决策^[1]。这一理念既符合我国当前心血管病诊疗技术的实际,也是医疗人文关怀的重要体现。新版指南针对持续性心肌缺血、心脏骤停和自发性冠脉夹层等特殊情况的有创治疗,均给予明确的推荐意见。新版指南

高度关注心脏骤停复苏后患者的优化诊疗,对于复苏后血流动力学稳定且无持续性 ST 段抬高的患者,冠脉造影检查的时机选择相对慎重,并不建议立即进行;而对于复苏后自主循环恢复但仍无意识的患者,持续核心体温监测具有重要意义,应预防患者体温过高(超过 37.7 °C)^[1]。新版指南首次对冠脉非阻塞性心肌梗死(myocardial infarction with nonobstructive coronary arteries, MINOCA)的常见病因、诊断方法和治疗方案进行详细论述,制定了鉴别诊断的流程。特别提出,对于初步诊断为 MINOCA 的患者,如果有创血管造影后最终诊断仍不明确,推荐进行心脏磁共振成像检查。

4 特殊人群

新版指南关注了老年、女性、2 型糖尿病、慢性肾病、贫血、心力衰竭、心源性休克、心房颤动、血小板减少和肿瘤等特殊人群治疗和合并症管理。新版指南删减了关于合并妊娠和 CABG 的处理。对于合并心房颤动患者的治疗,减少了洋地黄和非二氢吡啶类钙通道拮抗剂的推荐意见。

2 型糖尿病对 NSTEMI-ACS 发生、发展和预后具有重要影响,是常见的危险因素之一。选择具有心血管保护作用的降糖药物治疗 NSTEMI-ACS 合并 2 型糖尿病患者,已经得到心血管内科和内分泌内科专家和临床医生的共识。根据近年来的研究进展,新版指南重点阐述了钠-葡萄糖协同转运蛋白 2 抑制剂及胰高血糖素样肽 1 受体激动剂的应用,上述两种药物不仅具有降糖作用,还具有多重心血管获益,可以减轻患者体重、改善肾功能、降低心力衰竭病死率。因此,可以根据患者基础疾病,选择合适的降糖治疗方案^[23]。

心源性休克在 NSTEMI-ACS 患者中的发生率约为 4%,主要诱因是急性心力衰竭和机械性并发症。超声心动图检查对评估患者左心室和瓣膜功能具有重要诊断价值,急诊早期进行超声心动图检查可以除外机械性并发症,因此获得了新版指南的推荐。对于合并心源性休克的 NSTEMI-ACS 患者,新版指南建议行急诊行冠脉造影检查,并积极推荐血运重建治疗:建议对冠脉解剖符合 PCI 要求的罪犯病变行急诊 PCI;对冠脉解剖不符合 PCI 要求的行急诊 CABG,但是后者在我国多数医院目前尚难以完成。根据国内临床经验,机械辅助装置[如静脉-动脉体外膜肺氧合或主动脉球囊反搏(intra-aortic balloon pump, IABP)]对改善部分心源性休克患者的血流动力学状态具有一定获益,且早期应用可能

获益更大,因此得到了新版指南的推荐。但是需要注意的是,上述意见还需更多的临床试验进行分析和评价。

合并肿瘤的患者约占全部 ACS 患者的 3%左右,治疗相对困难。新版指南首次提出针对合并肿瘤的 NSTEMI-ACS 患者的治疗策略。对于已经确诊肿瘤的患者,根据其预期寿命和预后制定治疗策略:预期寿命 ≥ 6 个月的缺血风险高危患者,推荐有创策略;反之,推荐无创治疗策略。随着抗癌药物的不断发展,目前发现,一些抗癌药物具有心血管毒性,可能导致 ACS 的发生。因此新版指南建议,对于存在肿瘤相关治疗导致 NSTEMI-ACS 可能的患者,应当暂停肿瘤相关治疗。此外,根据患者不同的血小板计数水平,可以选择不同的抗血小板治疗策略。

5 长期管理

新版指南强调包括生活方式干预和心脏康复在内的综合管理。药物治疗方面,首次在肾素-血管紧张素-醛固酮系统(renin-angiotensin-aldosterone system, RAAS)抑制剂应用中增加了对血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂(angiotensin receptor-neprilysin inhibitors, ARNI)的推荐建议,其主要适应证与血管紧张素转化酶抑制剂(angiotensin-converting enzyme inhibitors, ACEI)相似,主要包括左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF) $< 40\%$ 的患者,以及合并高血压、糖尿病或稳定的慢性肾脏病患者。

血脂管理是 NSTEMI-ACS 患者二级预防的重要内容。当前的循证医学证据表明,对于低密度脂蛋白胆固醇(low-density lipoprotein cholesterol, LDL-C)水平的良好控制可以改善患者预后,降低心血管不良事件发生率。考虑 NSTEMI-ACS 是动脉粥样硬化性心血管疾病(arteriosclerotic cardiovascular disease, ASCVD)风险极高的患者,因此与 2016 版指南相比,新版指南更新了 NSTEMI-ACS 调脂治疗的管理目标:将 LDL-C 降至 < 1.4 mmol/L 且较基线降低幅度 $> 50\%$ ^[24]。为实现 NSTEMI-ACS 患者血脂管理达标,新版指南肯定了他汀类药物基石作用,也对他汀类药物联合依折麦布的应用指征进行了推荐,推荐前蛋白转化酶枯草溶菌素 9(proprotein convertase subtilisin/kexin type 9, PCSK9)抑制剂主要用于对他汀类药物不耐受或疗效不佳的患者。

新版指南对降压目标的推荐意见中特别强调,推荐血压 $< 140/90$ mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)

作为 NSTEMI-ACS 患者长期降压治疗的目标,应注意舒张压不宜降得过低。

鉴于炎症反应在 NSTEMI-ACS 发生发展中具有的重要作用,新版指南推荐低剂量秋水仙碱用于有不良心血管事件复发风险的患者,这是针对 NSTEMI-ACS 患者抗炎治疗作出的重要推荐。上述推荐意见的循证医学证据主要来源于 Tardif 等^[25] 及 Nidorf 等^[26] 随机对照研究的结果,但是还需进一步研究应用秋水仙碱治疗的长期效果、安全性以及最适宜人群。

综上所述,新版指南对于指导我国 NSTEMI-ACS 诊疗实践具有重要意义。今后还应不断积累循证医学证据和临床实践经验,进一步优化 NSTEMI-ACS 患者的治疗策略。

[参考文献]

[1] 中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会. 非 ST 段抬高型急性冠脉综合征诊断和治疗指南(2024)[J]. 中华心血管病杂志,2024,52(6):615-646.

[2] 中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会. 非 ST 段抬高型急性冠脉综合征诊断和治疗指南(2016)[J]. 中华心血管病杂志,2017,45(5):359-376.

[3] Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes [J]. *Eur Heart J*,2023,44(38):3720-3826.

[4] Han Y, Chen J, Qiu M, et al. Predicting long-term ischemic events using routine clinical parameters in patients with coronary artery disease: The OPT-CAD risk score [J]. *Cardiovasc Ther*,2018,36(5):e12441.

[5] Lyu SQ, Zhu J, Wang J, et al. Validation of the academic research consortium for high bleeding risk criteria in Chinese patients with atrial fibrillation and acute coronary syndrome or undergoing percutaneous coronary intervention [J]. *Thromb Res*,2022,209:16-22.

[6] Qiu M, Na K, Qi Z, et al. Contemporary use of ticagrelor vs clopidogrel in patients with acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention: A GRACE risk score stratification-based analysis in a large-scale, real-world study from China [J]. *Mayo Clin Proc*,2023,98(7):1021-1032.

[7] 中华医学会心血管病学分会动脉粥样硬化与冠心病学组,中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组,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.冠心病双联抗血小板治疗中国专家共识[J].中华心血管病杂志,2021,49(5):432-454.

[8] Han Y, Claessen BE, Chen SL, et al. Ticagrelor with or without aspirin in Chinese patients undergoing percutaneous coronary intervention: A TWILIGHT China substudy [J]. *Circ Cardiovasc Interv*,2022,15(4):e009495.

[9] Watanabe H, Morimoto T, Natsuaki M, et al. Comparison of

clopidogrel monotherapy after 1 to 2 months of dual antiplatelet therapy with 12 months of dual antiplatelet therapy in patients with acute coronary syndrome: The STOPDAPT-2 ACS randomized clinical trial [J]. *JAMA Cardiol*,2022,7(4):407-417.

- [10] Valgimigli M, Frigoli E, Heg D, et al. Dual antiplatelet therapy after PCI in patients at high bleeding risk [J]. *N Engl J Med*,2021,385(18):1643-1655.
- [11] Mauri L, Kereiakes DJ, Yeh RW, et al. Twelve or 30 months of dual antiplatelet therapy after drug-eluting stents [J]. *N Engl J Med*,2014,371(23):2155-2166.
- [12] Bonaca MP, Goto S, Bhatt DL, et al. Prevention of Stroke with Ticagrelor in Patients with Prior Myocardial Infarction: Insights from PEGASUS-TIMI 54 (prevention of cardiovascular events in patients with prior heart attack using ticagrelor compared to placebo on a background of aspirin-thrombolysis in myocardial infarction 54) [J]. *Circulation*,2016,134(12):861-871.
- [13] Mega JL, Braunwald E, Wiviott SD, et al. Rivaroxaban in patients with a recent acute coronary syndrome [J]. *N Engl J Med*,2012,366(1):9-19.
- [14] Alexander JH, Lopes RD, James S, et al. Apixaban with antiplatelet therapy after acute coronary syndrome [J]. *N Engl J Med*,2011,365(8):699-708.
- [15] Eikelboom JW, Connolly SJ, Bosch J, et al. Rivaroxaban with or without aspirin in stable cardiovascular disease [J]. *N Engl J Med*,2017,377(14):1319-1330.
- [16] Liu YH, Fan HL, Zeng LH, et al. Association of parenteral anticoagulation therapy with outcomes in non-ST-segment elevation acute coronary syndrome patients without invasive therapy: Findings from the improving care for cardiovascular disease in China (CCC) project [J]. *Clin Pharmacol Ther*,2021,110(4):1119-1126.
- [17] Chen JY, He PC, Liu YH, et al. Association of parenteral anticoagulation therapy with outcomes in Chinese patients undergoing percutaneous coronary intervention for non-ST-segment elevation acute coronary syndrome [J]. *JAMA Intern Med*,2019,179(2):186-194.
- [18] Han Y, Guo J, Zheng Y, et al. Bivalirudin vs heparin with or without tirofiban during primary percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction: The BRIGHT randomized clinical trial [J]. *JAMA*,2015,313(13):1336-1346.
- [19] Gibson CM, Mehran R, Bode C, et al. An open-label, randomized, controlled, multicenter study exploring two treatment strategies of rivaroxaban and a dose-adjusted oral vitamin K antagonist treatment strategy in subjects with atrial fibrillation who undergo percutaneous coronary intervention (PIONEER AF-PCI) [J]. *Am Heart J*,2015,169(4):472-478.e5.
- [20] Cannon CP, Lip GYH, Oldgren J. Dual antithrombotic therapy with dabigatran after PCI in atrial fibrillation [J]. *N Engl J Med*,2018,378(5):485-486.

[21] Krychtiuk KA, Lopes RD, Wojdyla DM, et al. Apixaban and limiting aspirin for patients with atrial fibrillation, percutaneous coronary intervention, and multimorbidity [J]. JACC Adv, 2024, 3(11):101335.

[22] Landi A, Heg D, Frigoli E, et al. Abbreviated or standard antiplatelet therapy in HBR patients: Final 15-month results of the MASTER-DAPT trial [J]. JACC Cardiovasc Interv, 2023, 16(7):798-812.

[23] Visseren F, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice [J]. Eur Heart J, 2021, 42(34):3227-3337.

[24] 中国血脂管理指南修订联合专家委员会. 中国血脂管理指南(2023年)[J]. 中国循环杂志, 2023, 38(3):237-271.

[25] Tardif JC, Kouz S, Waters DD, et al. Efficacy and safety of low-dose colchicine after myocardial infarction [J]. N Engl J Med, 2019, 381(26):2497-2505.

[26] Nidorf SM, Fiolet A, Mosterd A, et al. Colchicine in patients with chronic coronary disease [J]. N Engl J Med, 2020, 383(19):1838-1847.

(本文编辑:刘斯静)

《河北医科大学学报》第七届编辑委员会名单

总 编 辑:王宝山

学 术 顾 问:丛 斌 李春岩 吴以岭 张英泽

副 总 编 辑:贾庆忠 武宇明 王贵英

(按姓氏汉语拼音排序)

编 辑 委 员:

安翠霞	边艳珠	曾瑞红	常英军	陈 伟	陈 炜	陈 源	程亚颖
迟雁青	邓荷萍	刁玉巧	董丽华	杜彦芳	杜媛鲲	房 锋	高静韬
耿左军	郭惠芳	韩振伟	侯志勇	黄立宁	贾庆忠	蒋玉萍	金 萍
李聪慧	李继红	李晓冬	李增宁	林琼真	刘丹岩	刘国彬	刘丽华
刘 庆	刘淑霞	刘晓云	刘亚玲	刘月平	柳 云	卢海燕	吕 哲
马 力	马 莉	马玉霞	马 哲	米 杰	牛凌梅	潘文森	任贵云
任 乾	桑志成	商 微	史海水	史永红	宋 波	苏建玲	孙国柱
孙晓强	田 晖	田子强	王宝山	王 川	王朝宏	王 飞	王贵英
王洪权	王 静	王 军	王 磊	王 莉	王 琦	王 巧	王晓强
王亚东	王玉栋	武宇明	向 柏	阎 雪	杨晓星	游 宾	于宝海
余 伟	袁 芳	张爱莉	张 超	张国强	张国忠	张金艳	张敬宇
张 练	张 敏	张 荣	张 为	张晓琳	张瑛琪	赵 滨	赵东强
赵 群	赵士彭	赵铁梅	赵 昕	赵增仁	赵志明	郑明奇	周亚茹

青年编辑委员:

陈伟 ^(超声)	陈志宇	董江涛	杜英峰	段佳良	冯建科	高鹏骥	高 翔
谷军飞	郭琼梅	郭 炜	胡玉燕	纪 刚	贾云洸	姜 霞	李春年
李德强	李 辉	李 璐	李 莎	李晓婕	梁 军	刘春艳	刘德敏
刘凤侠	刘 辉	刘胜辉	刘文宣	吕 平	吕雅蕾	马芳芳	秦 伟
裘艳梅	任慧玲	桑 威	尚 华	石晓伟	唐 奇	滕 旭	汪雁博
王 冉	王 艳	王 影	王圆圆	温士旺	杨兴肖	张凤宾	赵唐娟