

2017ESC急性ST段抬高型心肌梗死管理指南（中文版）

——欧洲心脏协会急性ST段抬高心肌梗死管理特别工作组

2017年8月26日，欧洲心脏病学会年会发布了最新版本的《急性心梗/ST段抬高型心肌梗死管理指南》，这一指南梳理了急性STEMI救治的最新循证医学证据，对部分理念和概念进行了修订，从诊断、再灌注策略选择、药物治疗以及并发症处理等诸多方面原指南做出了进一步更新。该指南的发布对于我国进一步做好急性STEMI救治工作具有重要的参考价值。

1.简介

ST段抬高型心肌梗死（STEMI）患者的管理指南更新的标准：基于由临床试验得出的证据或专家共识。即使最出色的临床试验，其结果也要公开进行解读，具体治疗措施应根据所在的临床环境或资源进行调整。

表1 推荐等级

推荐等级	定义	推荐使用描述语言
I	治疗方案或术式的证据或观点有实用性/有效性	推荐/建议
II	有关治疗方案或术式的观点其有效性证据存在矛盾/观点存在分歧	
IIa	治疗方案或术式的证据或观点等级偏向于有用/有效	应当/考虑使用
IIb	治疗方案或术式证据或观点等级的实用性/有效性不足	可以考虑使用
III	治疗方案或术式的证据或共识无实用性或有效性，有些甚至可能有害	禁止/不推荐

表2 证据等级

A	数据来源于大量随机对照试验或 meta 分析
B	数据来源于单个随机对照试验或大规模非随机试验
C	专家共识、小型研究、回顾性研究、注册研究

1.1急性心肌梗死的定义

急性心肌梗死（AMI）的定义为：有心肌损伤的证据（定义为心肌肌钙蛋白水平升高，至少一次超过99%参考上限值），临床症状与心肌缺血性相符。考虑到要立即实施一些治疗措施，如再灌注治疗，有持续胸部不适或提示缺血症状，并且ECG至少两个相邻导联ST段抬高考虑诊断STEMI。

1.2STEMI的流行病学

缺血性心脏病是全世界范围内导致卒死的最常见原因，且其发病率仍在上升。然而在过去30年内，欧洲地区由缺血性心脏病导致死亡的发生率却在下降。欧洲地区每年因缺血性心脏病死亡的人数为180万人占总死亡人数的20%，不同国家之间存在差异。

虽然STEMI相关的不良事件发生率逐渐下降，而NSTEMI相关的不良事件发生率却在逐渐升高。STEMI在年轻人中发病率较老年人高，男性发病率高于女性。

近期几项研究指出STEMI后期死亡率下降可能与再灌注治疗、经皮冠状动脉介入治疗（PCI）、抗栓治疗以及二级预防有关。尽管如此，其死亡率仍居高：ESC注册研究显示不同国家STEMI患者住院期间死亡率为4%-12%，血管造影注册研究显示STEMI患者第1年死亡率约为10%。

尽管女性发生缺血性心脏病的平均年龄较男性晚7-10年，心肌梗死仍是女性致死原因中的首要原因。急性60岁以下男性发生冠状动脉综合征（ACS）的机率是女性的3-4倍，但75岁以上，女性则构成了ACS患者群体的大部分。目前，关于女性心梗预后是否不良有所争议，一些研究显示女性心肌梗死患者预后不良与女性心梗患者年龄更大、并发症更多相关。还有一些研究显示女性患者接受介入治疗和再灌注治疗比例较男性患者低。所以，指南指出了男性和女性经再灌注治疗和STEMI相关治疗后获益相当，男性和女性患者应接受同样的管理策略。

2.指南更新要点

图1 2017AMI-STEMI指南更新



3. 紧急处理

3.1 初始判断

STEMI 管理 (包括诊断和治疗) 从首次医疗接触的时间 (FMC) 开始。推荐在区域内制定再灌注策略以使得治疗措施最为有效。

首先要明确 STEMI 的诊断。诊断通常基于心肌缺血症状 (如持续胸痛) 和体征和检查 (12 导联心电图)。

若怀疑患者存在 STEMI 必须在 FMC 时间内尽快行心电图检查以明确 STEMI 诊断并进行分诊。当怀疑患者存在心肌缺血且其心电图 ST 段抬高时, 尽快启动再灌注治疗。

心电图 (ECG) 变化基于心脏的电活动。ECG 的校准基线为 10 mm/mV, 0.1 mV 等于纵轴 1 mm。简单来说, ECG 的 ST 段抬高以升高 mm 来表示。

以下情况 ST 段抬高 (测量 J 点) 提示发生冠状动脉急性闭塞: 40 岁以下男性连续 ≥ 2 个导联 ST 段抬高 ≥ 2.5 mm, ≥ 40 岁男性 ST 段抬高 ≥ 2.0 mm, 女性 V2-V3 导联抬高 ≥ 1.5 mm 或其他导联抬高 ≥ 1 mm。发生下壁心肌梗死的患者推荐记录右胸导联 (V3R 和 V4R) 观察有无 ST 段抬高从而判断是否存在右室梗死。同样, V1-V3 导联 ST 段压低提示心肌缺血, 尤其是终末 T 波高耸时 (等同于 ST 段抬高), V7-V9 导联持续存在 ST 段抬高 ≥ 0.5 mm 时提示后壁心肌梗死。不必因为 Q 波存在改变再灌注治疗策略。

推荐急性期时常规检测血浆标志物水平, 但是不应因此延迟再灌注治疗。不能确定是否存在进展性的急性心肌梗死时, 可行急诊影像学检查, 从而保证患者可以及时开始再灌注治疗。

表3 有持续心肌缺血症状的患者心电图表现不典型时推荐即刻PCI治疗

初始诊断推荐		
推荐	分类	等级
ECG 监测		
推荐尽快在 FMC（首次医疗接触时）行 12 导联 ECG，最大延迟时间为 10min	I	B
可疑 STEMI 患者尽快开始有除颤功能的 ECG 监测	I	B
高度怀疑后壁心肌梗死（LCX 阻塞）的患者额外行后胸导联心电图（V7-V9）	IIa	B
发生下壁心肌梗死的患者推荐额外右胸导联（V3R 和 V4R），确认有无右室梗死存在	IIa	B
血样		
推荐急性期尽早测量常规血清标志物，但不应因此延迟再灌注治疗时间	I	C
束支传导阻滞		
可用于提高 LBBB 患者 STEMI 诊断精确性的标准		
<ul style="list-style-type: none"> •同时存在 ST 段抬高≥1mm 和高耸 QRS 波 •V1-V3 导联存在 SR 段压低≥1mm •ST 段抬高≥5mm 而 QRS 波呈负向 		
诊断 STEMI 过程中存在 RBBB 有可能混淆 STEMI 诊断		
心室起搏节律		
右室起搏期间可能出现 LBBB，起搏期间上述的标准可用于诊断心肌梗死；但是缺乏特异性		
单独后壁心肌梗死		
单独的 V1-V3 导联 ST 段压低≥0.5mm，后壁 V7-V9 导联 ST 段抬高≥0.5mm		
由左主干闭塞或多支血管病变导致的缺血		
至少 8 个导联 ST 段压低≥1mm，aVR 导联和/或 V1 导联 ST 段抬高提示左主干、与左主干等同的冠状动脉闭塞或严重三支血管缺血		

ECG=心电图；LBBB=左束支传导阻滞；RBBB=右束支传导阻滞

3.2 缓解疼痛、呼吸困难和焦虑

缓解低氧血症和症状		
推荐	分类	等级
低氧血症		
低氧血症患者给氧（SaO ₂ <90%或 PaO ₂ <60mmHg）	I	C
SaO ₂ ≥90%的患者不推荐常规给氧	III	B
症状		
考虑静脉注射阿片类缓解疼痛	IIa	C
严重焦虑患者考虑给予中效镇静剂（通常使用苯二氮卓类）	IIa	C

3.3 心脏骤停

STEMI发生后早期发生猝死的常见原因为心室颤动（VF）。由于这种类型的心律失常常常发生在心梗早期，所以猝死常发生在院外。

对于心脏骤停及ECG提示ST段抬高的患者推荐即PCI。鉴于发生过心脏骤停的患者冠状动脉闭塞发生率高且其ECG结果诊断困难，对于心脏骤停后的幸存者可考虑行急诊造影（2小时内），包括无反应幸存者和高度怀疑存在心肌梗死的患者（例如心脏骤停前有胸痛症状，确诊CAD的病史，ECG结果异常或不稳定）。对于无ST段抬高型心梗患者应在急诊或ICU进行快速评估以排除非冠脉性因素，可以进行紧急心脏超声诊断。一定要考虑在院前处理不利，患者神经恢复可能无望的情况，此时不建议行侵入性冠状动脉治疗策略。

院外猝死的预防和治疗的改进是CAD减低死亡率的关键。

心脏骤停		
推荐	分类	等级
心脏骤停后行复苏治疗的患者 ECG 确认存在 STEMI 时推荐即刻 PCI 治疗	I	B
心脏骤停复苏后仍无反应的患者推荐尽早目标体温管理	I	B
可疑心肌梗死患者推荐早期转诊具有 24/7PCI 能力的医院	I	B
所有医务人员及医疗相关人员对可疑心肌梗死患者有进行除颤治疗的能力和条件，培训基本心脏急救知识	I	B
心脏骤停后复苏的患者无 ST 段抬高但高度怀疑发生心肌缺血时行急诊造影（必要时 PCI）	IIa	C
院前自主循环回复后不推荐大量快速静脉注射冷液体	III	B

24/7=24小时/天，7天/周

体温管理是指积极的方法（如降温导管，降温毯，全身应用冰块）以使患者在一定时间（≥24小时）获得在32-36度的低温环境。

院前管理：

为了保证患者尽早得治，建议要提高公众识别AMI常见症状和呼叫急诊服务的意识。急救系统所有组成部分的延迟代表了医疗的质量，建议将其作为质量指标进行测量。

系统延迟比病人的延迟更好控制和改进，但是与预后密切相关。在院前（EMS），一旦诊断STEMI，应尽快启动导管室不但能够降低治疗延迟，同样可以降低患者死亡率。

STEMI的最佳治疗策略应基于完善医院之间的网状联系。网状联系的目标在于提供最佳治疗从而改善患者临床结局。在建立网状联系的过程中，心血管专科医师应当与所有链条上相关者积极合作，尤其是急诊医生。

网状联系的主要特征：

- 明确划定责任地区。
- 共享书面协议。
- STEMI患者入院前分流到合适医院，避免送入无PCI条件医院，或无24/7即刻PCI治疗的医院。
- 到达合适的医院后患者应立刻进入导管室，而非急诊室。
- 在无法行PCI治疗医院的患者在等待转诊接受初始或挽救PCI时应被安置在监测区或值班区。
- 若急救人员未能诊断STEMI，患者被送入无法行PCI治疗的医院，急救人员及急救车一定应等到诊断明确后。若诊断STEMI，应立即将患者继续送至可行PCI治疗的医院。

入院前后期护理		
推荐	分类	等级
推荐 STEMI 患者入院前管理以地区网状分配为基础，迅速给予再灌注治疗，同时尽量保证患者可以得到即刻 PCI 治疗	I	B
推荐能够行 PCI 治疗的中心开展 24/7 服务，保证患者接受即刻 PCI 治疗无延迟	I	B
推荐送入能行 PCI 治疗中心的患者在不通过急诊或者 CCU/ICU 直接转入导管室即刻 PCI	I	B
推荐对急救人员进行培训，能准确识别 STEMI（必要时通过使用 ECG 记录仪或遥测器）和进行初始治疗管理，包括合适时进行溶栓治疗	I	C
推荐所有医院和 EMS 参与到 STEMI 患者管理中，记录监测各种治疗上的延迟，从而取得最佳治疗质量	I	C
推荐 EMS 将 STEMI 患者送到可以行 PCI 治疗的医院，而绕过不具备 PCI 能力的医院	I	C
推荐 EMS、急诊和 CCU/ICU 制定更新 STEMI 的管理策略，并在在地区网状结构间通用	I	C
推荐被送入无法行 PCI 医院的患者在等待转诊期间被安置在合适监测区（如急诊、CCU/ICU、次级监护病房）	I	C

4.再灌注治疗

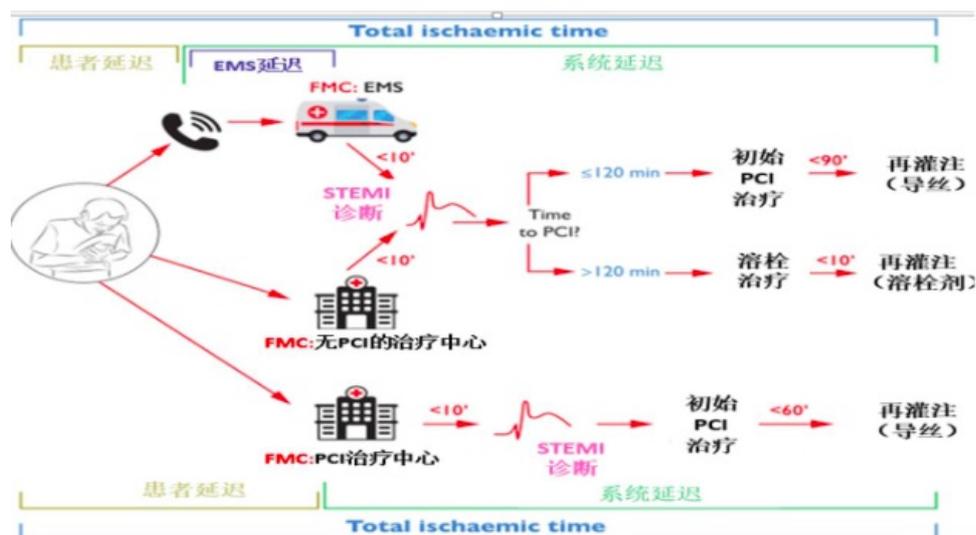
4.1再灌注治疗的策略选择

STEMI患者出现症状12小时内经验丰富的团队若能快速行PCI推荐行即刻PCI（诊断STEMI 120分钟内）。经验丰富的团队不仅包括心血管介入医生，还应包括成熟的技术支持人员。

关于PCI时间延迟到什么程度能抵消PCI优于溶栓治疗的获益。目前缺乏同期数据证实PCI优于溶栓治疗的时间界限。为使得治疗简化，应选择从诊断STEMI开始到接受PCI再灌注治疗（导丝通过梗死相关动脉（IRA））的绝对时间（120分钟），而非PCI较溶栓的延迟时间。如果决定进行溶栓治疗，则目标为从诊断STEMI开始10分钟内注射溶栓药物。

表4 再灌注治疗相关项目的定义

项目	定义
FMC	患者首次接触医务人员的时间点。包括医生、护理人员、护士或其他受训通过 ECG 结果评估患者后进行初始干预措施（如除颤）的 EMS 人员。FMC 可在入院前环境，或到达医院（如急诊室）。
STEMI 诊断	有缺血症状的患者 ECG 提示 ST 段抬高或等同变化的时间点
即刻 PCI	使用球囊、支架或其他装置在未预先溶栓的情况下对 IRA 行急诊 PCI
即刻 PCI 策略	行急诊冠状动脉造影和必要时在 IRAPCI
挽救性 PCI	溶栓失败情况下尽早行急诊 PCI，
溶栓治疗后早期常规 PCI 治疗	成功溶栓 2-24 小时内行冠状动脉造影，必要时对 IRA 行 PCI 治疗
药物侵入联合策略	溶栓治疗联合挽救性 PCI（溶栓失败情况）或常规早期 PCI 策略（成功溶栓情况）



再灌注治疗推荐		
推荐	分类	等级
所有发生缺血症状≤12 小时且 ST 段持续抬高的患者均推荐再灌注治疗	I	A
推荐指定时间内的心肌梗死患者接受急诊 PCI 治疗优于溶栓治疗	I	A
诊断 STEMI 后不能及时行急诊 PCI 时，推荐对无相对禁忌症且发病时间在 12 小时内的患者行溶栓治疗	I	A
有可疑缺血症状提示心肌梗死但无 ST 抬高的患者有以下表现时，推荐行急诊 PCI 治疗： • 血流动力学不稳定或心源性休克 • 反复或进行性胸痛且保守药物治疗无效 • 危及生命的心律失常或心脏骤停 • 心肌梗死的机械并发症 • 急性心力衰竭 • 反复发生 ST 段或 T 波改变，尤其是间断性 ST 段抬高	I	C
症状完全缓解或 ST 段自发或服用硝酸甘油后恢复正常（无 ST 反复抬高为前提）推荐早期血管造影（24 小时内）	I	C
症状发生超过 12 小时，且呈进行性加重，存在提示缺血、血流动力学不稳定或危及生命的心律失常，推荐急诊 PCI	I	C
发病后 12-48 小时内入院的患者可以考虑行常规急诊 PCI 治疗	IIa	B
发生 STEMI 48 小时后的无症状患者不推荐行 IRA 相关的常规 PCI	III	A

表5 重要目标时间总结

间隔	目标时间
从 FMC 至行 ECG 明确诊断的最大时间间隔	≤10 分钟
从确诊 STEMI 到行急诊 PCI（导丝通过）的最大预期延迟时间，该时间内急诊 PCI 治疗优于溶栓治疗（如果超过该时间，考虑溶栓治疗）	≤120 分钟
在急诊 PCI 治疗中心，患者从确诊 STEMI 到导丝通过的最大时间间隔	≤60 分钟
转诊患者从确诊 STEMI 到导丝通过的最大时间间隔	≤90 分钟
未能满足急诊 PCI 目标时间的患者从确诊 STEMI 到开始溶栓治疗的最大时间间隔	≤10 分钟
从开始溶栓治疗到评估其有效性的延迟时间（成功或者失败）	60-90 分钟
从开始溶栓治疗到行血管造影的延迟时间（溶栓成功时）	2-24 小时

4.2 急诊 PCI 治疗和其他辅助治疗

操作方面的建议：急诊 PCI 策略

有强烈证据支持为 ACS 患者行急诊 PCI 时中经验丰富的术者选择桡动脉为默认的穿刺途径。急诊 PCI 选择第二代 DES。STEMI 患者如存在多支血管病变时，出院前考虑在非 IRA 病变区域进行血运重建。完全血运重建的最佳时机（即刻还是分期）尚未确定，无指南推荐即刻或者择期对多支血管进行 PCI。

急诊 PCI 治疗过程		
推荐	分类	等级
IRA 策略		
推荐在 IRA 行急诊 PCI	I	A
对急诊 PCI 后症状或体征复发，或在仍然存在缺血症状的患者推荐再次行冠状动脉造影	I	C
IRA 技术		
急诊 PCI 时推荐植入支架（优于球囊扩张）	I	A
急诊 PCI 推荐使用新一代 DES，优于 BMS	I	A
有经验的桡动脉入路术者优先选择桡动脉入路	I	A
不推荐常规血栓抽吸	III	A
不推荐常规延迟支架植入	III	B
非 IRA 处理策略		
存在多支血管病变的 STEMI 患者出院前考虑对非 IRA 进行常规血运重建	IIa	A
心源性休克患者对 IRA 进行血运重建后，可以考虑在当次手术对非 IRA 行 PCI	IIa	C
若对 IRA 不能行 PCI 治疗，患者存在缺血症状和大面积心肌损伤可以考虑行 CABG	IIa	C

行急诊 PCI 治疗的患者术后应接受 DAPT（双联抗血小板治疗），联合使用阿司匹林和 P2Y12 抑制剂以及肠外抗凝药。急诊 PCI 不建议术后常规应用抗凝治疗。

行急诊 PCI 治疗患者的围术期抗栓治疗		
推荐	分类	等级
抗血小板治疗		
若无相对禁忌症（如出血风险高），推荐在 PCI 术前（至少在手术时）使用 P2Y12 抑制剂（普拉格雷或替格瑞洛）或氯吡格雷，使用 12 个月	I	A
无禁忌症的患者推荐尽早使用阿司匹林（口服，吞咽困难时静脉注射）	I	B
若有证据提示无复流或栓塞并发症，考虑使用 GP IIb/IIIa 抑制剂补救治疗	IIa	C
未服用 P2Y12 受体抑制剂的患者可考虑使用坎格雷洛	IIb	A
抗凝治疗		
急诊 PCI 期间，所有患者均推荐抗凝+抗血小板治疗	I	C
推荐常规使用 UFH	I	C
对于肝素引起血小板减少的患者，推荐急诊 PCI 期间使用比伐卢定	I	C
考虑常规静脉注射依诺肝素	IIa	A
考虑常规使用比伐卢定	IIa	A
不推荐在急诊 PCI 期间常规使用磺达肝羧钠	III	B

UFH=低分子肝素

表6 行急诊PCI或未再灌注的患者抗血小板和抗凝联合治疗使用剂量

急诊 PCI 治疗后抗血小板和抗凝联合治疗的使用剂量	
抗血小板治疗	
阿司匹林	负荷剂量 150-300mg 口服，无法口服时 75-250mg 静脉注射，维持剂量为 75-100mg/天
氯吡格雷	负荷剂量 600mg 口服，维持剂量 75mg/天
普拉格雷	负荷剂量 60mg 口服，维持剂量 10mg/天 体重≤60kg 的患者推荐维持剂量为 5mg/天 发生过卒中的患者禁忌使用普拉格雷。年龄≥75 岁的患者不推荐使用普拉格雷，但必要时可使用，5mg/天
替格瑞洛	负荷剂量 180mg 口服，维持剂量 90mg bid
阿昔单抗	静脉注射 0.25mg/kg，0.125ug/kg/d 静滴 12 小时（最大剂量 10ug/min）
依替巴肽	180ug/kg 静脉推注 2 次，随后以 2.0ug/kg/min 静滴 18 小时
替罗非班	25ug/kg，3min 内静脉注射，随后以 0.15ug/kg/min 静滴 18 小时
肠外抗凝治疗	
UFH	未使用 GP IIb/IIIa 抑制剂时静脉推注 70-100 IU/kg 使用 GP IIb/IIIa 抑制剂后静脉推注 50-70 IU/kg
伊诺肝素	0.5mg/kg 静脉推注
比伐卢定	0.75mg/kg 静脉推注，随后以 1.75mg/kg/h 静滴至术后几个小时
未接受再灌注治疗的患者抗血小板和肠外抗凝治疗的使用剂量	
抗血小板治疗	
阿司匹林	负荷剂量 150-300mg 口服，维持剂量 75-100mg/天
氯吡格雷	负荷剂量 300mg 口服，维持剂量 75mg/天口服
肠外抗凝治疗	
UFH	同溶栓治疗剂量（见表 7）
依诺肝素	同溶栓治疗剂量（见表 7）
磺达肝葵钠	同溶栓治疗剂量（见表 7）

4.3 溶栓和药物侵入策略

若无法及时进行急诊PCI，溶栓治疗是重要的再灌注策略。当存在溶栓治疗禁忌症时，衡量溶栓治疗的获益与风险从而决定是否选择替代治疗（如延迟急诊PCI）。

若受训的医务人员或医疗相关人员能在现场分析ECG结果或将ECG结果送至医院进行分析，推荐在入院前开始溶栓治疗。开始溶栓治疗的时间窗为确诊STEMI10分钟内。

开始溶栓治疗后推荐将患者送至PCI治疗中心。在溶栓失败、或者存在ST段抬高提示再闭塞或再梗死时，推荐立即行血管造影和补救性PCI。不推荐对再次入院患者进行溶栓治疗。即使溶栓成功的可能性大，若无禁忌症推荐尽早行血管造影（溶栓后2-24小时）。

溶栓治疗		
推荐	分类	等级
决定溶栓治疗后，确诊 STEMI 后尽早开始用药，最好在入院前	I	A
推荐使用纤维蛋白特异性药物（替奈普酶，阿替普酶，瑞替普酶）	I	B
年龄 ≥75 岁的患者使用替奈普酶时考虑剂量减半	IIa	B
抗血小板治疗联合溶栓治疗		
推荐口服或静脉注射阿司匹林	I	B
推荐阿司匹林+氯吡格雷	I	A
接受溶栓和其后的 PCI 的患者推荐 DAPT（阿司匹林联合 P2Y12 抑制剂）维持至多 1 年	I	C
抗凝治疗联合溶栓治疗		
推荐溶栓治疗患者同时接受抗凝治疗，至血运重建或住院期间使用满 8 天。抗凝药物有以下几种：	I	A
• 静脉及注射依诺肝素（优于 UFH）	I	A
• 根据体重调整 UFH 静脉推注，随后静滴剂量	I	B
• 使用链激酶的患者：磺达肝葵快速静脉推注 24 小时后皮下注射	IIa	B
溶栓治疗后的转诊		
所有患者溶栓治疗后均推荐立即转入 PCI 治疗中心	I	A
溶栓后的介入治疗		
心力衰竭或休克患者必要时推荐急诊血管造影和 PCI	I	A
一旦发生溶栓失败（60-90 分钟内 ST 段回落 <50%）、心电不稳定或缺血症状加重时，推荐立即行补救性 PCI	I	A
必要时在成功溶栓 2-24 小时内，推荐对 IRA 行血管造影和 PCI	I	A
初始成功溶栓后有缺血症状复发或有证据证实再闭塞，推荐行急诊血管造影和 PCI	I	B

DAPT=双联抗血小板治疗；IRA=梗死相关动脉；UFH=低分子肝素

表7 溶栓和抗栓联合治疗时药物用量

药物	直接治疗	具体禁忌症
溶栓治疗剂量		
链激酶	30-60分钟内静脉推注 150万个单位	使用过链激酶或阿尼普酶
阿替普酶 (t-PA)	静脉推注 15mg 30分钟内 0.75mg/kg 静脉推注 (最多 50mg) 随后 60分钟内以 0.5mg/kg 静脉推注 (最多 35mg)	
瑞替普酶 (rPA)	30分钟内分别静脉推注 10单位+10单位	
替奈普酶 (TNK-tPA)	静脉注射: 体重<60kg时 30mg (6000 IU) 体重<70kg时 35mg (7000 IU) 体重<80kg时 40mg (8000 IU) 体重<90kg时 45mg (9000 IU) 体重>90kg时 50mg (10000 IU) 75岁以上患者剂量减半	
抗血小板联合治疗药物剂量		
阿司匹林	初始剂量 150-300mg 口服 (无法口服时 75-250mg 静脉推注) 维持剂量 75-100mg/天	
氯吡格雷	负荷剂量 300mg 口服。维持剂量 75mg/天 年龄>75岁的患者: 负荷剂量 75mg, 维持剂量 75mg/天	
抗凝联合治疗药物剂量		
依诺肝素	年龄<75岁的患者: 30mg 静脉推注 15分钟, 随后每 12小时皮下注射 1mg/kg 至血运重建治疗或出院前, 最多 8 天。前两次皮下注射每次注射不应超过 100mg 年龄>75岁的患者: 不进行静脉推注; 首次皮下注射剂量为 0.75mg/kg, 前两次皮下注射最大剂量为 75mg eGFR<30mL/min/1.73m ² 的患者无需考虑年龄, 每 24小时进行皮下注射	
UFH	60 IU/kg 静脉注射 (最大剂量 4000 IU), 随后 12 IU/kg 静滴 24-48小时 (最大剂量 1000 IU/小时)。目标 aPTT: 50-70s 或在第 3、6、12、24小时监测值为正常水平 1.5-2倍	
磺达肝葵钠 (仅用于使用链激酶的患者)	2.5mg 静脉推注, 随后 8天内或出院之前每天皮下注射 2.5mg	

eGFR=测量肾小球滤过率; aPTT=活化的部分凝血活酶时间; IU=国际单位; rPA=重组纤溶酶原激活物; t-PA=组织型纤溶酶原激活物; UFH=低分子量肝素

表8 溶栓治疗的禁忌症

绝对禁忌症
发生过颅内出血或未知区域卒中
近 6 个月发生过缺血性卒中
中枢神经系统损伤或神经系统肿瘤或动静脉畸形
近期有大创伤/手术/头部损伤
近一个月内有胃肠道出血
已知原因的出血性疾病（月经除外）
主动脉夹层
24 小时内接受非可压性穿刺术（如肝活检、腰穿）
相对禁忌症
近 6 个月内发生短暂性缺血性卒中
口服抗凝药物
妊娠或产后 1 周内
难治性高血压（SBP>180mmHg 和/或 DBP>110mmHg）
进展期肝脏疾病
感染性心内膜炎
急性消化性溃疡
长时间或有创性复苏

DBP=舒张压；SBP=收缩压

4.4 冠状动脉旁路移植术

对于具有IRA开通但解剖结构不适合行PCI以及存在受损心肌或心源性休克风险的患者，应考虑急诊冠状动脉旁路移植术（CABG）。存在MI相关机械并发症的患者需要进行血运重建时建议进行外科修补术时行CABG。

急性心梗后稳定的患者行非急诊CABG的时间要依据个体的时间而定，如果患者出现血流动力学恶化，或者有再发的缺血事件风险（如有严重狭窄导致大面积的心肌缺血风险或者再发心肌缺血），一定要尽早手术，而不能等到DAPT停用后，血小板完全恢复，对于其他人，可以等3-7天为最佳的折衷期，同时也需要继续服用阿司匹林。CABG阿司匹林的恢复使用时间为，术后如无继续出血证据6-24小时即使用。

PCI失败或冠状动脉闭塞无法行PCI的患者不推荐CABG，这种情况下手术血运重建的益处尚未知。随着延迟再灌注的时间增加，挽救心肌从而改善预后的机率下降，手术风险增加。

5. 住院期间和出院时的管理策略

住院期间存在的后期问题		
推荐	分类	等级
推荐所有参与 STEMI 患者的医院设立 CCU/ICCU，提供全方位 STEMI 护理，包括缺血、重度心力衰竭、心律不齐和常见并发症的治疗	I	C
转回指定的非 PCI 医院		
急诊 PCI 成功后，考虑将部分患者（无缺血症状、心律不齐、血流动力学不稳定，无需血管活性或机械支持，无需进一步血运重建）当天转回非 PCI 医院	IIa	C
监测		
推荐所有 STEMI 患者配备心电图监测，持续监测至少 24 小时	I	C
转入 CCU 监测时间		
推荐再灌注治疗成功且无临床并发症患者在 CCU/ICCU 至少监测 24 小时，随后转入次级监测的病房再监测 24-48 小时	I	C
出院		
低危患者若已安排了合理的早期康复和随访计划，可考虑早期出院（48-72 小时内）	IIa	A

特殊病人的建议

应用口服抗凝药物的患者：

很多发生STEMI的患者既往均有口服抗凝药史或需要长期抗凝治疗。

STEMI发病期间的管理策略：口服抗凝药的患者若发生STEMI建议行直接PCI。推荐患者额外接受肠外抗凝治疗，无需考虑患者末次口服抗凝药的时间。所有STEMI患者均推荐服用负荷剂量的阿司匹林，PCI术前或术后可考虑服用氯吡格雷（负荷剂量 600mg）。住院期间无需停止长期抗凝治疗。推荐同时服用胃肠道保护剂PPI。

STEMI后管理策略：考虑使用三联抗凝治疗方案（口服抗凝药，阿司匹林，氯吡格雷）维持6个月。随后继续使用口服抗凝药+阿司匹林6个月。1年之后可考虑仅使用口服抗凝药。

老年患者：

随着人口老龄化的发展，老年患者发生STEMI的比例日益增高。老年患者心肌梗死的症状往往不典型，容易导致误诊以及治疗不及时。此外，老年患者发生出血以及其他并发症的风险高。因此指南推荐对老年患者采用特殊治疗策略从而降低出血风险，如抗栓治疗剂量合适。

肾功能不全的患者：

根据患者肾功能选择抗栓药物的类型和剂量以及造影剂用量。合并肾功能不全的ACS患者，若服用抗栓药物过量会引起出血风险增加。进行直接PCI期间以及术后确保患者适量饮水，限制造影剂用量，可以很大程度上降低发生造影剂相关肾病的风险。

表9 慢性肾脏病患者急诊使用抗栓药物的推荐剂量

药物	肾功能正常或 CKD1-3 期 (eGFR≥30ml/min/1.73 m ²)	CKD 4 期 (eGFR 为 15-30ml/min/1.73 m ²)	CKD 5 期 (eGFR<30ml/min/1.73 m ²)
阿司匹林	负荷剂量 150-300mg 口服， 维持剂量 75-100mg/天	无剂量调整	无剂量调整
氯吡格雷	负荷剂量 300-600mg 口服， 维持剂量 75mg/天	无剂量调整	无有效信息
替格瑞洛	负荷剂量 180mg 口服，维持 剂量 90mg 一天两次	无剂量调整	不推荐
普拉格雷	负荷剂量 60mg 口服，维持剂 量 10mg/天	无剂量调整	不推荐
依诺肝素	皮下注射 1mg/kg 一天两次 年龄≥75 岁患者 0.75mg/kg 一 天两次皮下注射	1mg/kg 皮下注射，一天一次	不推荐
UFH	冠状动脉造影之前： 静脉推注 60-70 IU/kg (最大 剂量 5000 IU)，随后静脉滴注 (12-15 IU/kg/h，最大剂量 1000 IU/h) 控制 aPTT 为 1.5-2.5 倍正常值 PCI 治疗期间： 静脉注射 70-100 IU/kg (联合 使用 GP II b/IIIa 时剂量为 50-70 IU/kg)	无剂量调整	无剂量调整
磺达肝羧	2.5mg 皮下注射，一天一次	eGFR<20ml/min/1.73m ² 或透析 时不推荐	不推荐
比伐卢定	静脉推注 0.75mg/kg，静脉滴 注 1.75mg/kg/h 若 30≤eGFR≤60 ml/min/1.73m ² 静脉滴注剂量 减至 1.4mg/kg/h	不推荐	不推荐
阿昔单抗	静脉推注 0.25mg/kg，随后静 脉滴注 0.125ug/kg/min(最大 剂量 10ug/min)	考虑出血风险	考虑出血风险
依替巴肽	静脉推注 180ug/kg，随后静 脉滴注 2.0ug/kg/min 至少 18 小时 若 eGFR<50ml/min/1.73m ² ， 滴注剂量减至 1.0ug/kg/min	不推荐	不推荐
替罗非班	静脉推注 25ug/kg，随后 0.15ug/kg/min 静脉滴注	滴注剂量减少 50%	不推荐

高血糖的管理		
推荐	分类	等级
推荐所有患者在进行初步评估时测量血糖水平，已知糖尿病或高血糖（血糖水平≥11.1mmol/L 或≥200mg/dL）患者定期监测血糖水平	I	C
服用二甲双胍和/或 SGLT2 抑制剂的患者在冠状动脉造影或 PCI 后至少 3 天内严密监测肾功能	I	C
ACS 患者血糖水平>10mmol/L (180mg/dL) 时考虑给予降糖治疗，同时避免引起低血糖（血糖水平≤3.9mmol/L 或 70mg/dL）	IIa	C
急性发作期患者若有进行性心血管疾病、高龄、长期糖尿病或其他并发症，可放松血糖控制	IIa	C

5.2 危险评估

5.2.1 临床危险评估

所有STEMI患者均应早期进行短期风险评估，包括心肌梗死程度评估，再灌注成功率、是否存在远期不良事件高危临床标志物。

5.2.2 在管理以及危险分层使用

急诊PCI后推荐行常规心脏超声评估静息状态下左室功能、右室功能以及瓣膜功能，排除梗死后机械并发症以及左室血栓形成。

ST 段抬高型心肌梗死成像和负荷试验适应证		
推荐	分类	等级
症状出现时		
心源性休克和/或血流动力学不稳定或合并疑似并发症的患者，推荐在不延误造影的前提下行急诊心脏超声检查	I	C
若未能明确诊断，推荐冠状动脉血管造影之前行急诊心脏超声检查	IIa	C
不推荐因行常规心脏超声而延误急诊血管造影	III	C
不推荐冠状动脉 CT 造影	III	C
住院期间（急诊 PCI 治疗之后）		
推荐所有患者行常规心脏超声评估左室和右室功能，检测心梗后机械并发症以及排除左室血栓	I	B
推荐血流动力学不稳定的患者行紧急心脏超声检查	I	C
心脏超声检查结果不理想或无法确诊时，考虑其他影像学检查（推荐 CMR）	IIa	C
多支血管 CAD 患者可通过负荷超声、CMR、SPECT 或 PET 等任一手段评估心肌缺血和心肌活性	IIb	C
出院后		
出院前 LVEF≤40%的患者，推荐在心肌梗死、完全血运重建和合理药物治疗后 6-12 周内再次行心脏超声检查，评估是否需要植入 ICD 进行一级预防	I	C
心脏超声检查结果不理想或无法确诊时，考虑其他影像学检查（推荐 CMR）	IIa	C

CAD=冠状动脉心脏病；CMR=心脏磁共振成像；ICD=植入性心脏除颤器；LVEF=左室射血分数；PET正电子发射成像；SPECT=单光子发射成像

6. ST段抬高型心肌梗死的长期治疗策略

6.1 生活方式干预以及危险因素控制

重要的生活方式干预包括戒烟、合理控制血压、合理饮食、体重控制在合适水平以及积极参加体育锻炼。达到最佳治疗目标的主要障碍是依从性较低，同时这也与预后不良相关。急性心肌梗死后推迟出院患者随访时间导致了短期和长期服药依从性较差。健康护理专家以及患者应意识到这个问题，双方应通过提供明确信息和简化治疗方案以便沟通，从而共同决定治疗方案、完成随访和反馈。

STEMI患者行急诊PCI或溶栓联合PCI治疗后推荐DAPT。对于只进行了溶栓治疗未行PCI以及那些未得到再灌注的患者推荐DAPT至少1个月，并且可考虑延长12个月治疗时间。

ST 段抬高型心肌梗死发生后的生活方式		
推荐	分类	等级
推荐吸烟者戒烟，单独或联合提供支持疗法、尼古丁替代治疗、伐尼克兰和安非他酮	I	A
推荐参加心脏康复治疗	I	A
推荐医院为 STEMI 吸烟患者提供戒烟的工作计划	I	C
可考虑使用复方制剂或联合治疗策略增加患者依从性	IIb	B

6.2 药物干预措施

ST 段抬高型心肌梗死后抗栓策略		
推荐	分类	等级
推荐小剂量阿司匹林（75-100mg）作为抗血小板治疗	I	A
推荐 PCI 术后 12 个月内采用 DAPT（阿司匹林联合替格瑞洛或普拉格雷，替格瑞洛或普拉格雷不可用时可改用氯吡格雷），存在禁忌症时除外（如出血风险高）	I	A
胃肠道出血风险高的患者，推荐 PPI 联合 DAPT	I	B
对于有口服抗凝指征的患者，推荐抗血小板治疗联合口服抗凝药	I	C
出血风险高的患者，考虑 P2Y12 抑制剂 6 个月	IIa	B
植入支架且口服抗凝药的 STEMI 患者，考虑三联疗法（综合考虑出血风险和再发冠状动脉事件）维持 1-6 个月	IIa	C
未行 PCI 治疗的患者，除非禁忌症（如出血风险高），必须考虑 DAPT 治疗 12 个月	IIa	C
再次影像学结果提示左室血栓的患者，维持抗凝治疗至多 6 个月	IIa	C
可以耐受 DAPT 无出血并发症的高缺血风险患者，考虑在服用最大剂量阿司匹林 12 个月的基础上服用替格瑞洛 60mg 一天两次，服用时间延长至 3 年	IIb	B
服用阿司匹林和氯吡格雷的低出血风险患者，可考虑低剂量利伐沙班（2.5mg 一天两次）	IIb	B
不推荐将替格瑞洛或普拉格雷和阿司匹林及口服抗凝药作为三联抗栓治疗	III	C

CAD=冠状动脉心脏病；DAPT=双联抗血小板治疗；eGFR=测量的肾小球滤过率；PPI=质子泵抑制剂

急性、亚急性、慢性期的常规治疗：β 受体拮抗剂，血管紧张素转换酶抑制剂，血管紧张素 II 受体拮抗剂醛固酮受体拮抗剂以及发生 ST 段抬高型心肌梗死后的降脂治疗		
推荐	分类	等级
β 受体拮抗剂		
若无禁忌症，推荐心力衰竭和/或 LVEF≤40%的患者口服 β 受体拮抗剂	I	A
若无禁忌症，无心力衰竭征象以及 SBP>120mmHg，考虑准备行急诊 PCI 治疗的患者静脉注射 β 受体拮抗剂。	IIa	A
若无禁忌症，推荐所有患者住院期间以及出院常规接受口服 β 受体拮抗剂	IIa	B
对于高血压、急性心力衰竭、房室传导阻滞或严重心动过缓的患者，应避免静脉注射 β 受体拮抗剂	III	B
降脂治疗		
若无禁忌症，推荐早期开始高效他汀类治疗，且长期应用	I	A
推荐将 LDL-C 降至 1.8mmol/L 以下，如果基线的 LDL-C 水平为 1.8-3.5mmol/L（70-135mg/dL）时，推荐至少降低 50%	I	B
所有 STEMI 患者推荐早期开始降脂治疗	I	C
对于应用最大耐受剂量他汀的患者若 LDL-C≥1.8mmol/L（70mg/dL），风险仍较高，考虑进一步降低 LDL-C 水平	IIa	A
ACEI/ARBs		
有证据支持心力衰竭、LV 收缩障碍、糖尿病或前壁梗死的患者，推荐发病 24 小时内开始 ACEI 治疗	I	A
心力衰竭和/或 LV 收缩功能障碍的患者若不能耐受 ACEI，考虑替换为 ARB 类药物，优先选择氯沙坦	I	B
若无禁忌症，所有患者均应考虑服用 ACEI	IIa	A
MRAs		
LVEF≤40%且合并心力衰竭或糖尿病的患者接受 ACEI、β 受体拮抗剂治疗后若无肾功能衰竭或高钾血症，推荐服用 MRAs	I	B

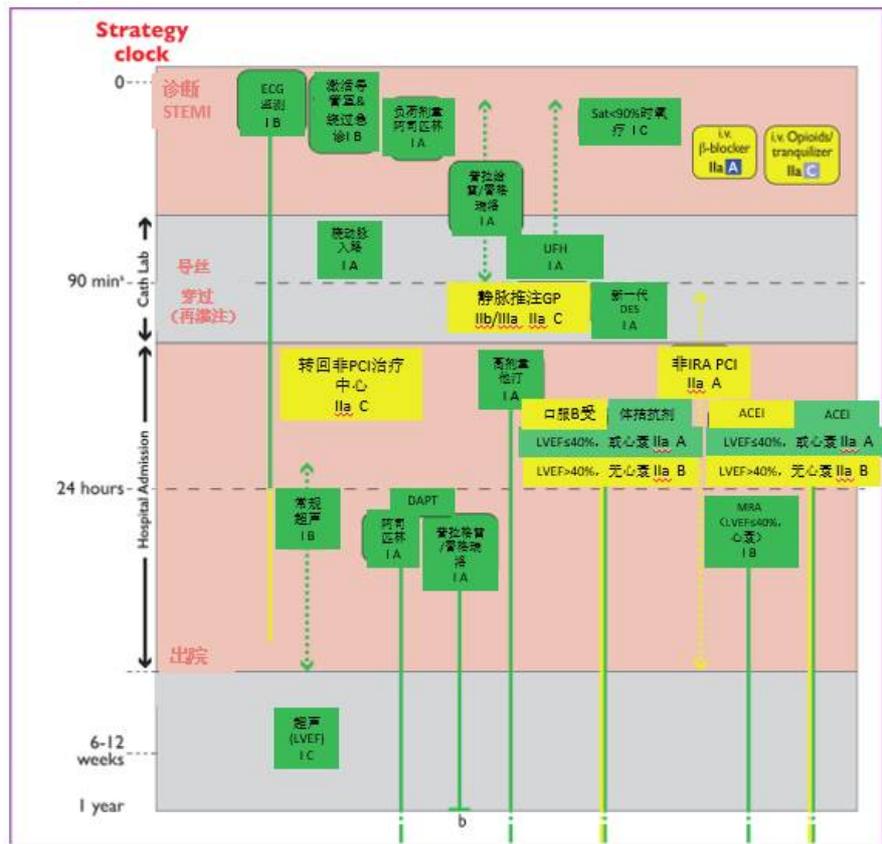
ACEI=血管紧张素转换酶抑制剂；ARB=血管紧张素II受体拮抗剂；LDL-C=低密度脂蛋白胆固醇；LV=左心室；LVEF=左室射血分数；MRA=醛固酮受体拮抗剂；SBP=收缩压

7.ST段抬高型心肌梗死的并发症

ST 段抬高型心肌梗死后发生左室功能障碍和急性心力衰竭的管理措施推荐		
推荐	分类	等级
存在 LVEF ≤40% 和/或心力衰竭的所有患者在血流动力学稳定后推荐进行 ACEI 治疗（若不能耐受则选择 ARBs），从而降低住院率和死亡率	I	A
情况稳定后存在 LVEF ≤40% 和/或心力衰竭的患者推荐进行 β 受体拮抗剂治疗，从而降低猝死、再发 MI 以及因心力衰竭再入院发生率	I	A
心力衰竭和 LVEF ≤40% 的患者若无严重肾功能不全或高钾血症推荐使用 MRA，从而降低心血管入院率和死亡率	I	B
急性心力衰竭患者出现容量负荷过重时推荐使用袢利尿剂，从而改善症状	I	C
存在收缩性心力衰竭的患者 SBP >90mmHg 推荐使用硝酸盐类，从而改善症状并减少血管堵塞	I	C
肺水肿患者 SaO ₂ <90% 时考虑进行氧疗，从而保证氧饱和度 >95%	I	C
因呼吸衰竭导致低氧血症、高碳酸血症或酸中毒的患者若不能耐受有创性通气治疗，推荐进行插管	I	C
呼吸窘迫患者（呼吸频率 >25 次/分，SaO ₂ <90%）若无低血压，考虑进行无创性正压通气治疗（持续正压通气、双气道正压通气）	Ila	B
心力衰竭患者 SBP 升高时考虑使用静脉内硝酸盐或硝普钠治疗，从而控制血压水平和改善症状	Ila	C
肺水肿和重度呼吸困难患者考虑使用阿片类药物缓解呼吸困难和焦虑症状，同时监测呼吸功能	Iib	C
重度心力衰竭患者存在难治性低血压时可考虑使用正性肌力药作为标准药物治疗策略	Iib	C

ACEI=血管紧张素转换酶抑制剂；ARB=血管紧张素II受体拮抗剂；LV=左心室；LVEF左室射血分数；MRA=醛固酮受体拮抗剂；SaO₂=动脉血氧饱和度；SBP=收缩压

图5 STEMI患者行初始PCI治疗后的干预措施



ST 段抬高型心肌梗死后发生心源性休克的管理推荐		
推荐	分类	等级
发生心源性休克的患者冠状动脉解剖合适情况下推荐行即刻 PCI。如果冠状动脉解剖不适合行 PCI 或 PCI 失败，推荐行紧急 CABG	I	B
推荐进行侵入性动脉血压监测	I	C
推荐行即刻心脏多普勒超声从而评估心室和瓣膜功能、负荷状态以及检测有无机械并发症	I	C
推荐尽早治疗机械并发症	I	C
根据血气结果决定是否需要进行氧疗/机械通气支持	I	C
心源性休克患者若无法在诊断 STEMI 后 120 分钟内行急诊 PCI 治疗且不存在机械并发症情况下可考虑溶栓治疗	IIa	C
心源性休克患者住院期间考虑进行完全血运重建治疗	IIa	C
因机械并发症存在血流动力学不稳定/心源性休克的患者考虑 IABP	IIa	C
考虑经肺动脉导管评估血流动力学，从而明确诊断或指导治疗策略	IIb	B
难治性心衰患者对利尿剂治疗无反应时可考虑进行超滤	IIb	B
血流动力学稳定的患者可考虑使用正性肌力药或升压药	IIb	C
难治性休克患者可考虑给予短期机械支持	IIb	C
不推荐行常规 IABP	III	B

CABG=冠状动脉旁路移植术；ECLS=体外生命支持；ECMO=体外膜氧合

7.1 急性期发生心律不齐或传导阻滞

心房颤动的管理		
推荐	分类	等级
AF 时控制心率		
无急性心力衰竭或低血压征象时，必要时推荐经静脉注射 β 受体拮抗剂，从而控制心率	I	C
存在持续性急性心力衰竭但无低血压情况下，必要时推荐静脉注射胺碘酮，从而控制心率	I	C
存在持续性急性心力衰竭但无低血压情况下，必要时推荐静脉注射洋地黄，从而控制心率	IIa	B
复律		
房颤和有缺血症状、重度血流动力学不稳定或心力衰竭患者心率无法控制时推荐进行即刻心脏电复律	I	C
再发 AF 患者推荐静脉注射胺碘酮从而提高心脏电复律成功率和/或降低再发 AF 风险	I	C
STEMI 患者处于急性期或长期进行抗凝治疗情况下，若发生新发 AF 可根据 CHA2DS2-VASc 评分决定长期抗栓治疗策略	IIa	C
发生 AF 时地高辛无法将心律转为窦性，不推荐用于控制心律	III	A
钙通道拮抗剂和 β 受体拮抗剂（包括索他洛尔）无法将 AF 心律转为窦性心律	III	B
不推荐预防性应用抗心律失常药物防止 AF 发生	III	B

AF=房颤；CHA2DS2-VASc=心力衰竭，高血压，年龄 \geq 75岁（男性和女性）、糖尿病、卒中（男性和女性）-血管疾病，年龄为65-74岁和性别（女性）

急性期心室心律失常和传导阻滞的管理		
推荐	分类	等级
存在多形性 VT 和/或 VF 的患者若无禁忌症, 推荐经静脉 β 受体拮抗剂治疗	I	B
复发 VT 和/或 VF 患者推荐进行快速完全血运重建从而治疗心肌缺血	I	C
复发多形性 VT 患者推荐经静脉胺碘酮治疗	I	C
VT 和/或 VF 患者推荐纠正电解质紊乱 (尤其是低钾血症和低镁血症)	I	C
为防止发生窦性心动过缓伴高度房室传导阻滞和血流动力学不稳定 (不伴稳定逸搏心律):		
• 推荐静脉注射正性心率药物 (依那普利、升压药、阿托品)	I	C
• 推荐植入临时起搏器防止心力衰竭发生, 同时提高对正性心率药物的反应	I	C
• 患者未接受再灌注治疗之前推荐行紧急血管造影, 从而进行血运重建	I	C
复发 VT 患者血流动力学不稳定时无论是否重复进行心脏电复律, 可考虑经静脉胺碘酮治疗	IIa	C
若反复心脏电复律无法控制 VT 可考虑经静脉导管复律和/或超速起搏	IIa	C
进行血运重建和得到最佳药物治疗后复发 VT、VF 或电风暴患者, 可考虑在特定消融中心进行导管射频消融后植入 ICD	IIa	C
复发 VT 患者伴血流动力学受阻的患者即使已经进行重复心脏电复律, 若 β 受体拮抗剂、胺碘酮或过度刺激无效时可考虑使用利多卡因	IIb	C
不推荐预防性服用抗心律失常药物, 可能造成危害	III	B
不推荐使用抗心律失常药物治疗无症状和血流动力学无关的心室心律失常	III	C

AV=房室; ICD=植入性心脏电复律除颤器; VF=心室颤动; VT=室性心动过速

室性心律失常的长期管理以及发生猝死的风险评估		
推荐	分类	等级
有症状性心力衰竭 (NYHA II-III 级) 和即使已得到最佳药物治疗 LVEF≤35 的患者, 药物治疗大于 3 月, 且距心肌梗死发生时间≥6 周, 功能良好的生存期超过 1 年, 仍推荐 ICD 治疗从而降低猝死率	I	A
MI 发生 40 天以内的患者对于选择性的 (如未完全血运重建、既往存在 LVEF 功能障碍以及 STEMI48 小时后出现心律失常, 多形性 VT 或 VF 等心律失常时), 推荐植入 ICD 或短期使用穿戴式心脏电复律装置	IIb	C

ICD=植入性心脏电复律除颤器; LVEF=左室射血分数; NYHA=纽约心功能分级; VT=室性心动过速

8. 心肌梗死伴非阻塞性冠状动脉 (MINOCA)

约 1-14% 的 MI 患者无冠状动脉阻塞证据, 这标明非阻塞性 CAD 患者存在缺血和 ST 段抬高或等同定状时并不能排除冠状动脉血栓性疾病。MINOCA 仅是一个工作诊断, 一定提醒指导医生发现潜在病因。

探究 MINOCA 发生的潜在原因可指导具体治疗策略经 MINOCA 的临床结局很大程度上依赖于发病原因, 其总体预后仍不良, 1 年内死亡率约为 3.5%。

表 10 心肌梗死伴非阻塞性冠状动脉的诊断标准

有 AMI 症状的患者应根据冠状动脉血管造影后立即做出 MINOCA, 诊断标准如下:
(1) AMI 全球诊断标准
(2) 血管造影显示可能 IRA 动脉区域, 无狭窄 ≥50% 病变时可定义为非阻塞性冠状动脉
(3) 无其他临床疾病可解释急性期症状

AMI=急性心肌梗死; IRA=梗死相关动脉; MINOCA=心肌梗死伴非阻塞性冠状动脉



9. 医疗质量评估

表11 质量指标

指标和过程类型	质量指标
对组织结构进行评定	<ol style="list-style-type: none"> 1) 治疗中心应作为网状联系的一部分, 尤其是为 STEMI 患者提供快速有效管理的中心, 应满足以下几点: <ul style="list-style-type: none"> • 相同急救电话号码以便患者寻求急诊服务 • 入院前取得 ECG 结果以便诊断和决定治疗策略 • 入院前通知导管室 • 转运设施 (如急救直升机) 应配备 ECG, 除颤器 2) 治疗中心以及网状联系中的其他参与者应详细记录再灌注过程中的关键时间, 并及时更新
再灌注治疗的量化评估	<ol style="list-style-type: none"> 1) STEMI 患者在第一个 12 小时内接受再灌注治疗的比例 2) 患者及时接受再灌注治疗的比例可定义为: <ul style="list-style-type: none"> • 患者在入院前 • 从诊断 STEMI 至经 PCI 在 IRA 穿过导丝实现再灌注的时间 <90 分钟 • 从诊断 STEMI 至使用溶栓药物进行溶栓治疗的时间 <10 分钟 • 患者到达 PCI 中心后 • 从诊断 STEMI 至经 PCI 在 IRA 穿过导丝实现再灌注的时间 <60 分钟 • 转诊患者 • 诊断 STEMI 至经 PCI 在 IRA 穿过导丝实现再灌注的时间 <120 分钟 • 转入 PCI 治疗中心的时间 <30 分钟

住院期间的风险评估手段	1) 出院前评估患者 LVEF
住院期间抗栓治疗策略	1) 无明确阿司匹林和/或 P2Y12 拮抗剂禁忌症的患者，出院后使用 DAPT
出院后药物治疗策略	1) 无他汀类禁忌症的患者出院后使用他汀类药物（强效） 2) LVEF≤40%或心力衰竭患者无禁忌症时出院后使用β受体拮抗剂 3) LVEF≤40%或心力衰竭患者无禁忌症时出院后使用 ACEI（若不能耐受则使用 ARB） 4) 建议抽烟患者出院后戒烟 5) 无禁忌症患者出院后进行二级预防和心脏复苏治疗
患者临床结局	<ul style="list-style-type: none"> • 获取患者出院后生活质量的实用评估项目包括： • 心绞痛控制情况 • 医生或护士的评价（关于疾病、出院后治疗方案的获益与风险、医疗随访） • 防止症状复发的出院后注意事项以及推荐的心脏复苏项目（包括戒烟、合理饮食）
结局评价	1) 30 天内调整死亡率（GRACE 调整危险评分） 2) 30 天内调整再入院率
提高复合质量指标的方法	<ul style="list-style-type: none"> • LVEF>40%且无心力衰竭征象的患者出院后使用低剂量阿司匹林、P2Y12 拮抗剂以及强效他汀类药物 • LVEF≤40%和/或心力衰竭患者出院后使用低剂量阿司匹林、P2Y12 拮抗剂、高效他汀类、ACEI（或 ARB）以及β受体拮抗剂

ACEI=血管紧张素转换酶抑制剂；ARB=血管紧张素II受体拮抗剂；DAPT=双联抗血小板治疗；ECG=心电图；GRACE=急性冠状动脉不良事件的全球注册性研究；IRA=梗死相关动脉；LVEF=左室射血分数