· 指南 · 共识 ·

# 急性冠脉综合征急诊快速诊治指南(2019)

中国医师协会急诊医师分会
国家卫健委能力建设与继续教育中心急诊学专家委员会
中国医疗保健国际交流促进会急诊急救分会
**通信作者**:张新超　于学忠　陈凤英　朱华栋

doi:10.13201/j.issn.1009-5918.2019.04.001

扫一扫下载指南原文

急性冠脉综合征(acute coronary syndromes,ACS)是指冠状动脉内不稳定的粥样硬化斑块破裂或糜烂继发新鲜血栓形成所导致的心脏急性缺血综合征,涵盖了 ST 段抬高型心肌梗死(ST elevation myocardial infarction,STEMI)、非 ST 段抬高型心肌梗死(non ST elevation myocardial infarction,NSTEMI)和不稳定性心绞痛(unstable angina,UA),其中 NSTEMI 与 UA 合称非 ST 段抬高型急性冠脉综合征(NSTE-ACS)。ACS 的发病率在我国依然呈逐年增加的态势,而且绝大多数 ACS 患者首诊于急诊科。2016 年 4 月,中国医师协会急诊医师分会邀请中华医学会心血管病学分会、中华医学会检验医学分会、中华医学电子音像出版社共同制定并发布了《急性冠脉综合征急诊快速诊疗指南》[1],对于缩短 ACS 患者从首次医疗接触(first medical contact,FMC)到治疗的时间、规范 ACS 的急诊诊治流程、尤其强化包括静脉溶栓在内的早期再灌注治疗起到了积极的指导作用。3 年来,ACS 的诊治又取得了重要进展,为保证学术的先进性,并在实践上与国内外新的指南接轨,中国医师协会急诊医师分会与国家卫健委能力建设与继续教育中心急诊学专家委员会、中国医疗保健国际交流促进会急诊急救分会组织,会同相关专家对 2016 年的《急性冠脉综合征急诊快速诊疗指南》进行修订,发布《急性冠脉综合征急诊快速诊治指南(2019)》,进一步推进 ACS 在急诊科(含院前急救)与相关学科的科学化管理。

推荐类别:Ⅰ类为已证实和(或)一致认为有益和有效;Ⅱ类为疗效的证据尚不一致或存在争议,其中相关证据倾向于有效的为Ⅱa类,尚不充分的为Ⅱb类;Ⅲ类为已证实或者一致认为无用或者无效,甚至可能有害。

证据水平:证据来自多项随机对照临床试验或者多项荟萃分析为 A 级,证据来自单项随机对照临床试验或非随机研究为 B 级,证据来自小型研究或专家共识为 C 级。

## 1　ACS 的诊治流程

ACS 患者的诊治需要多学科包括急诊科(含院前诊治)、心血管内科、心血管外科、检验科和影像科的合作,见图 1。

## 2　ACS 的诊断

### 2.1　初始诊断

胸痛患者及(或)目击者呼叫院前急救体系或是胸痛患者首诊于急诊科,皆应快速询问病史、体格检查、评估生命体征,并在 FMC 后尽可能短的时间内完成标准心电图(ECG)、心肌损伤标记物检查,作出初始诊断(表 1～2)。若患者出现心脏骤停或心源性休克、急性心力衰竭等血流动力学不稳定的危急情况,应立即行心肺复苏或相应的血流动力学支持。

**2.1.1　临床表现**　胸痛或胸闷不适是 ACS 患者最常见的临床表现,但部分患者尤其老年、女性和糖尿病等患者的症状可不典型,应予注意。

**2.1.2　ECG**　ECG 对 STEMI 的诊断有特殊价值:①至少 2 个相邻导联 J 点后新出现 ST 段弓背向上抬高[$V_2$-$V_3$ 导联≥0.25 mv(<40 岁,男性)、≥0.2 mv(≥40 岁,男性)或≥0.15 mv(女性),其他相邻胸导或肢体导联≥0.1 mv]伴或不伴病理性 Q 波、R 波减低;②新出现的完全左束支阻滞;③超急性期 T 波改变。当原有左束支阻滞患者发生心肌梗死时,心电图诊断困难,需结合临床情况仔细判断。单次 ECG 对 NSTE-ACS 诊断价值有限,宜

通信作者:张新超,北京医院国家老年医学中心,E-mail:xinchaoz@163.com
于学忠,北京协和医院,E-mail:yxz@pumch.cn
陈凤英,内蒙古医科大学附属医院,E-mail:fychen627@sohu.com
朱华栋,北京协和医院,E-mail:zhuhuadong1970@126.com

http://guide.medlive.cn/

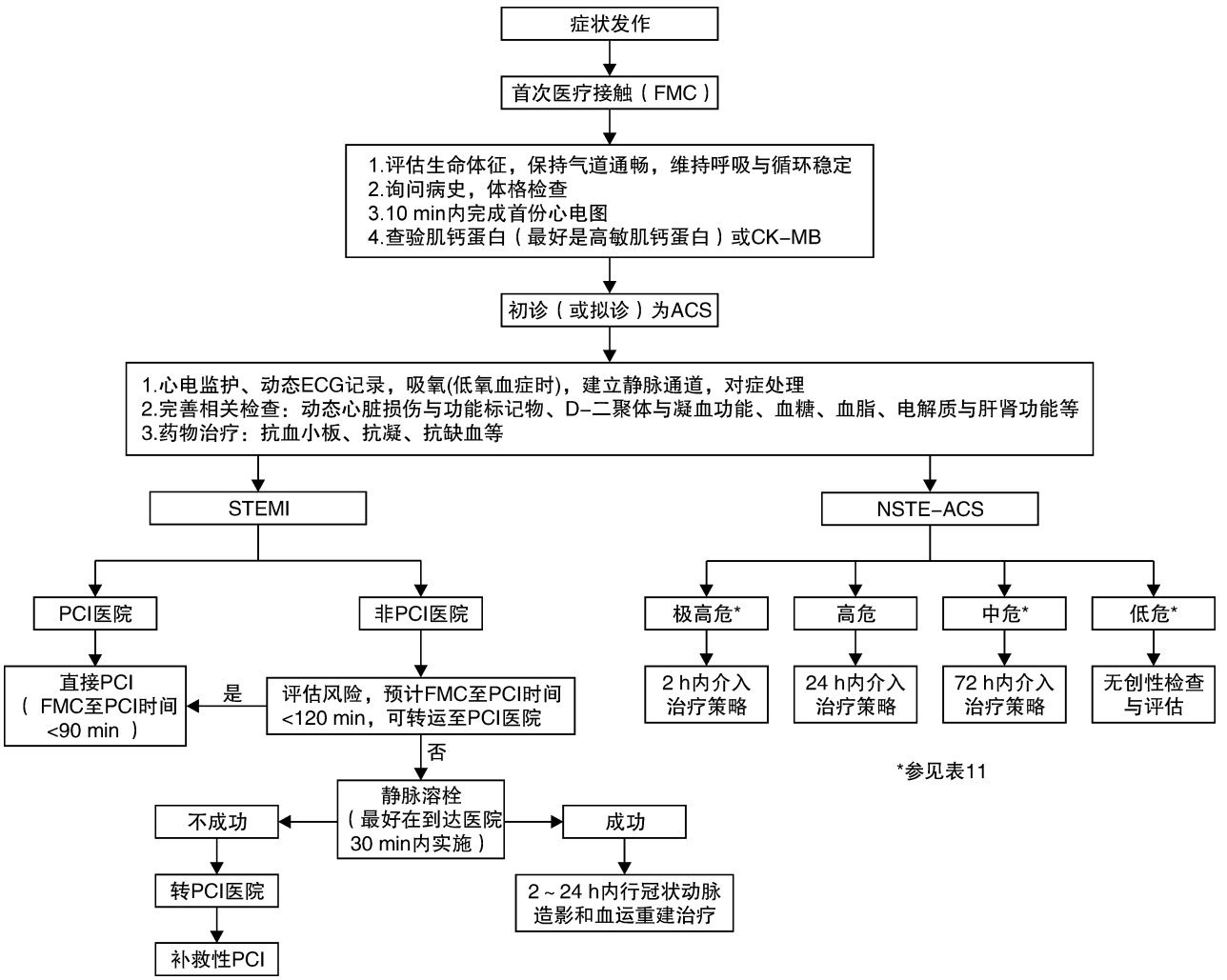


**图 1 ACS 诊治流程**

连续、动态记录。

**2.1.3 心肌肌钙蛋白** 心肌肌钙蛋白 I/T(cTn I/T)是用于 AMI 诊断的特异性高、敏感性好的生物学标志物，cTn＞99$^{th}$ 正常参考值上限(ULN)提示心肌损伤，有诊断意义，但应注意非冠脉事件的 cTn 升高。高敏感方法检测的 cTn 称为高敏肌钙蛋白(hs-cTn)。有条件者，首选 hs-cTn 检测，如果结果未见增高(阴性)，应间隔 1～3 h 再次采血检测，并与首次结果比较，若增高超过 20%，应考虑急性心肌损伤的诊断。若初始两次检测结果仍不能明确诊断而临床提示 ACS 可能，则在 3～6 h 后重复检查[2-4]。

若不能检测 TNI/T，应用肌酸激酶同工酶-MB(CK-MB)质量检测来替代，后者还可评价溶栓治疗效果以及在 AMI 早期 cTn(hs-cTn)水平增高阶段评价有无再梗死或梗死病灶扩大。

POCT(Piont-Of-Care Testing)为“在患者医疗现场因实施医疗措施所需而进行的即时检验”。基于 POCT 具有仪器小型化、操作简单化、结果报告即时化、不受时间与地点限制的特点，应充分认识其在 AMI 诊治时效性方面的特殊意义，建议在院前(救护车)、急诊科(室)推广使用并加强管理。

**2.2 系统评价患者病情与鉴别相关急重症**

在初始诊断基础上，常规检查心脏功能标记物利钠肽(BNP 或 NT-proBNP)、D-二聚体及凝血功能、血糖、血脂、电解质与肝肾功能以及动脉血气分析和血乳酸等，有益于全面评价病情和不良风险。

影像学检查对于疑似 ACS 的患者有一定诊断意义。注意鉴别主动脉夹层、急性肺栓塞、急性心脏压塞、张力性气胸、食管破裂等急重症。见表 1 和表 2。

## 3 风险评估

ACS 患者的风险评估是一个连续的过程，需根据临床情况动态考量(表 3)。

http://guide.medlive.cn/

表 1　ACS 诊断方法

| 推荐意见 | 建议分类 | 证据级别 |
|---|---|---|
| 根据患者病史、症状和体征，结合心电图和实验室检查，作出初始诊断并进行最初的不良风险评估 | Ⅰ | A |
| 心电图 | | |
| 患者就诊或 FMC 后 10 min 内行标准 12 导联甚或 18 导联心电图检查，并动态记录，有条件者行多功能心电监护 | Ⅰ | C |
| 生物标记物 | | |
| 检测 cTn 或 hs-cTn 作为诊断 AMI 的生物标记物 | Ⅰ | A |
| 如不能检测 cTn，可以 CK-MB 质量检测作为替代 | Ⅰ | C |
| 有条件者可行床旁快速检测(POCT 方法) | Ⅰ | C |
| 动态检测 cTn(hs-cTn)和(或)CK-MB，直至明确临床诊断，后视病情减少检测频率 | Ⅰ | B |
| 同时查验 BNP 或 NT-proBNP、D-二聚体及凝血、肾功能等有助于临床诊断和评价病情 | Ⅰ | C |
| 影像学等检查 | | |
| 超声心动图评估心脏结构、运动与功能，同时具有确诊或鉴别诊断意义 | Ⅰ | A |
| 如果患者无反复胸痛、心电图结果正常、cTn(hs-cTn)水平正常，但仍疑似 ACS，建议行无创负荷试验以诱发缺血发作，视结果再进一步考虑是否行有创检查[5-6] | Ⅰ | C |
| 如果 cTn(hs-cTn)和(或)心电图结果正常，但仍怀疑 ACS，建议行多排螺旋计算机断层扫描(MDCT)冠脉造影检查[7] | Ⅱa | A |

表 2　ACS 的诊断标准

| ACS 分类 | 诊断标准 |
|---|---|
| STEMI | cTn＞99$^{th}$ 正常参考值上限(ULN)或 CK-MB＞99$^{th}$ ULN，心电图表现为 ST 段弓背向上抬高，伴有下列情况之一或以上者：持续缺血性胸痛；超声心动图显示节段性室壁活动异常；冠状动脉造影异常 |
| NSTEMI | cTn＞99$^{th}$ ULN 或 CK-MB＞99$^{th}$ ULN，并同时伴有下列情况之一或以上者：持续缺血性胸痛；心电图表现为新发的 ST 段压低或 T 波低平、倒置；超声心动图显示节段性室壁活动异常；冠状动脉造影异常 |
| UA | cTn 阴性，缺血性胸痛，心电图表现为一过性 ST 段压低或 T 波低平、倒置，少见 ST 段抬高(血管痉挛性心绞痛) |

表 3　ACS 患者的风险评估

| 推荐意见 | 建议分类 | 证据级别 |
|---|---|---|
| 高龄、心力衰竭、房颤等心律失常、前壁梗死、收缩压降低、肌酐增高等多个因素独立增加 STEMI 患者死亡风险 | Ⅰ | A |
| 使用 GRACE 评分和(或)TIMI 积分评估 NSTE-ACS 缺血风险和预后。 | Ⅰ | A |
| 接受冠状动脉造影的 ACS 患者，应用 CRUSADE 评分预测严重出血风险。 | Ⅰ | A |

### 3.1　STEMI

高龄、女性、Killip Ⅱ～Ⅳ级、既往心肌梗死史、心房颤动、前壁心肌梗死、肺部啰音、收缩压＜100 mmHg(1 mmHg＝0.133 kPa)、心率＞100 次/min、糖尿病、肌酐增高、BNP 或 NT-proBNP 明显升高等是STEMI患者死亡风险增加的独立危险因素。

溶栓治疗失败、伴有右心室梗死和血流动力学异常的下壁 STEMI 患者病死率增高。合并机械性并发症的 STEMI 患者死亡风险增大。冠状动脉造影可为 STEMI 危险分层提供重要信息。

### 3.2　NSTE-ACS

可使用确定的风险评分体系进行病情和预后评估。

①缺血风险：GRACE 评分对 NSTE-ACS 患者提供了较为准确的风险评估[8]，其积分参数包括年龄、收缩压、脉搏、血肌酐、就诊时的 Killip 分级、入院时心脏骤停、心肌坏死标志物升高和 ST 段改变。在 GRACE 评分基础上，GRACE 2.0 风险计算可直接评估住院、6 个月、1 年和 3 年的病死率，同时还能提供 1 年死亡或心肌梗死的联合风险[9]。

TIMI 危险积分包括 7 项指标[年龄≥65 岁、≥3 个冠心病危险因素(高血压、糖尿病、冠心病家族史、高脂血症、吸烟)、已知冠心病(冠状动脉狭窄≥50%)、过去 7 d 内服用阿司匹林、严重心绞痛

http://guide.medlive.cn/

(24 h 内发作≥2 次)、ST 段偏移≥0.5 mm 和心肌损伤标志物增高],每项 1 分。TIMI 评分使用简单,但其识别精度不如 GRACE 评分和 GRACE 2.0 风险计算[8]。

②出血风险:对于接受冠状动脉造影的 ACS 患者,CRUSADE 评分对严重出血具有合理的预测价值[10]。CRUSADE 评分考虑基线患者特征(女性、糖尿病史、周围血管疾病史或卒中)、入院时的临床参数(心率、收缩压和心力衰竭体征)和入院时实验室检查(血细胞比容,校正后的肌酐清除率),用以评估患者住院期间发生出血事件的可能性。

## 4 ACS 的治疗

除 ACS 的快速诊断可前移至院前急救体系外,其治疗也可从院前开始,并与院内急诊处理保持连续性。

### 4.1 常规处理

ACS 的一般性常规处理包括多功能心电监护、吸氧(有低氧血症时)、开放静脉通道以及必要的镇痛(如使用吗啡)等。

### 4.2 基本治疗

ACS 的抗血小板、抗凝、抗缺血治疗等是基本治疗,见表 4~6。

**4.2.1 抗血小板和抗凝药物** 抗血小板药物:环氧化酶抑制剂(阿司匹林)、$P2Y_{12}$受体拮抗剂(替格瑞洛、氯吡格雷等)、血小板膜糖蛋白(GP)Ⅱb/Ⅲa 受体拮抗剂(阿昔单抗、替罗非班等)。抗凝药物:普通肝素、低分子量肝素、磺达肝癸钠、比伐卢定。

**4.2.2 肾功能不全的 ACS 患者抗血小板与抗凝治疗** ACS 患者中大约有 30%合并肾功能不全,这部分患者的预后更差,院内并发症发生率也更高[5]。抗血小板药物和抗凝药物的类型和剂量应基于肾功能的评估进行相应调整。

**4.2.3 血小板减少患者的抗栓治疗** ACS 患者接受抗栓治疗时,若出现血小板减少<$100\times10^9$/L(或者较血小板计数基础值下降>50%),应暂停普通肝素、低分子肝素或其他肝素类药物,观察病情变化。如治疗前有明确的血小板减少至 $30\times10^9$/L~$40\times10^9$/L,抗栓治疗要慎重,选择对血小板减少影响最小的药物,并在治疗过程中密切监测血小板计数和出血倾向[8]。

### 4.3 急诊再灌注治疗

STEMI 患者的早期再灌注治疗至关重要,主要包括经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention,PCI)和经静脉溶栓治疗,少数患者需要紧急冠状动脉旁路移植术(coronary artery bypass grafting,CABG)。

表 4 ACS 患者抗血小板治疗

| 推荐意见 | 建议分类 | 证据级别 |
|---|---|---|
| 所有无阿司匹林禁忌证的患者均立即服用阿司匹林(负荷量 300 mg,继以 75~100 mg/d 长期维持) | Ⅰ | A |
| 在阿司匹林基础上,联合应用一种 $P2Y_{12}$受体拮抗剂至少 12 个月,除非有极高出血风险等禁忌证 | Ⅰ | A |
| $P2Y_{12}$受体拮抗剂首选替格瑞洛(180 mg 负荷量,以后 90 mg/次,2 次/d)[11-13] | Ⅰ | B |
| 既往服用氯吡格雷的患者,在入院早期可换用替格瑞洛(剂量同上),除非存在替格瑞洛禁忌证[14] | Ⅰ | B |
| 不能使用替格瑞洛的患者,应用氯吡格雷(300~600 mg 负荷量,以后 75 mg/次,1 次/d) | Ⅰ | B |
| 接受溶栓治疗的患者,应尽早在阿司匹林基础上联用替格瑞洛[15]或氯吡格雷[16](年龄>75 岁者,建议应用氯吡格雷,不用负荷量,75 mg/次,1 次/d) | Ⅰ | A |
| 对于有消化道出血高风险的患者,可在双联抗血小板治疗的基础上加用质子泵抑制剂[17] | Ⅰ | B |
| 在有效的双联抗血小板及抗凝治疗情况下,冠状动脉造影前不常规应用 GP Ⅱb/Ⅲa 受体拮抗剂[18-19] | Ⅱb | B |

表 5 ACS 患者抗凝治疗

| 推荐意见 | 建议分类 | 证据级别 |
|---|---|---|
| 确诊为 ACS 时,应尽快启动肠道外抗凝治疗,并与抗血小板治疗联合进行,警惕并观察出血风险 | Ⅰ | B |
| 如果患者在早期(4~48 h 内)接受介入性治疗,建议选用普通肝素或比伐卢丁[20] | Ⅰ | B |
| 经静脉溶栓治疗的患者,应接受普通肝素或低分子肝素抗凝治疗至少 48 h(最多 8 d 或至血运重建)[21] | Ⅰ | A |
| 如果患者拟行非介入性治疗,宜先用磺达肝癸钠或低分子肝素[22];其中对于出血风险高的患者,选用磺达肝癸钠 | Ⅰ | B |

低分子肝素(依诺肝素)皮下注射使用方便,无需实验室监测;磺达肝癸钠是有效性-安全性综合评估最佳的凝血因子Ⅹa 抑制剂(2.5 mg,1 次/d,皮下注射);比伐卢定静脉注射 0.75 mg/kg,继而 1.75 mg/(kg·h)静脉滴注维持 4 h。

http://guide.medlive.cn/

表 6　ACS 患者的抗缺血和其他治疗

| 推荐意见 | 建议分类 | 证据级别 |
|---|---|---|
| 如无 β-受体阻滞剂禁忌证的患者，在发病后 24 h 内常规口服 β-受体阻滞剂[23-25]，并长期服用 | Ⅰ | B |
| 对于疑似或确诊血管痉挛性心绞痛患者，使用钙拮抗剂和硝酸酯类药物，避免使用 β-受体阻滞剂 | Ⅱa | B |
| 舌下含服硝酸酯类药物用于缓解心绞痛，若患者有反复缺血性胸痛、或难以控制的高血压、或心力衰竭，建议静脉应用 | Ⅰ | B |
| 患者收缩压＜90 mmHg 或较基础血压降低＞30%、拟诊右心室梗死的 STEMI 患者不使用硝酸酯类药物 | Ⅲ | C |
| 心力衰竭、左室收缩障碍、糖尿病或前壁梗死的 STEMI 患者，如无禁忌证，在发病 24 h 内开始 ACEI 治疗 | Ⅰ | A |
| 所有 LVEF＜40%的 NSTE-ACS 患者，以及原发性高血压、糖尿病或稳定的慢性肾脏病患者，如无禁忌证，应开始并长期持续使用 ACEI | Ⅰ | A |
| 不能耐受 ACEI 者用 ARB 替代 | Ⅰ | B |
| 无他汀类药物禁忌证的患者入院后尽早开始他汀类药物治疗[26-28]，长期维持 | Ⅰ | A |
| STEMI 患者不使用短效二氢吡啶类钙拮抗剂 | Ⅲ | C |

**4.3.1　溶栓治疗**　①STEMI 患者的溶栓治疗：溶栓治疗快速、简便，在不具备 PCI 条件的医院或因各种原因使 FMC 至 PCI 时间明显延迟时，对有适应证的 STEMI 患者，静脉内溶栓仍是好的选择[29-35]，且院前溶栓效果优于入院后溶栓[29,35]，见表 7～8。期望门-针时间(door to needle)小于 30 min。②NSTE-ACS 患者不行溶栓治疗。

临床应用的主要溶栓药物包括特异性纤溶酶原激活剂(阿替普酶、瑞替普酶、替奈普酶和重组人尿激酶原)和非特异性纤溶酶原激活剂(尿激酶等)两大类，前者的溶栓再通率高，更适合溶栓治疗使用，后者再通率较低，出血风险高，现已渐少用。

阿替普酶(rtPA)：采取 90 min 给药法：先静脉推注 15 mg，继而 30 min 内静脉滴注 0.75 mg/kg(最大剂量不超过 50 mg)，其后 60 min 内再给予 0.5 mg/kg(最大剂量不超过 35 mg)静脉滴注。

表 7　STEMI 患者静脉溶栓治疗

| 推荐意见 | 建议分类 | 证据级别 |
|---|---|---|
| 对发病 3 h 内的患者，溶栓治疗的即刻疗效与直接 PCI 相似，有条件时可在救护车上开始溶栓治疗[29,35] | Ⅰ | A |
| 发病 12 h 以内，预期 FMC 至 PCI 时间延迟大于 120 min，无禁忌证者行溶栓治疗[31-34] | Ⅰ | A |
| 发病 3～12 h 行溶栓治疗，其疗效不及直接 PCI，但仍能获益[35] | Ⅰ | A |
| 发病 12～24 h 仍有持续或反复缺血性胸痛和持续 ST 段抬高，溶栓治疗仍然有效[32] | Ⅱa | C |
| 拟行直接 PCI 者，PCI 前不行溶栓治疗[36-37] | Ⅲ | A |
| ST 段压低的患者(除正后壁心肌梗死或合并 aVR 导联 ST 段抬高)不行溶栓治疗 | Ⅲ | B |
| STEMI 发病超过 12 h，症状已缓解或消失的患者不行溶栓治疗 | Ⅲ | C |

表 8　STEMI 患者溶栓治疗的禁忌证

| 绝对禁忌证 | 相对禁忌证 |
|---|---|
| 既往颅内出血史或未知部位的脑卒中史 | 近 6 个月内发生短暂性脑缺血发作 |
| 近 6 个月内有缺血性脑卒中发作 | 口服抗凝药治疗中 |
| 中枢神经系统损伤、神经系统肿瘤或动静脉畸形 | 妊娠或产后 1 周 |
| 近 2 个月出现过重大创伤、外科手术或头部损伤 | 难治性高血压[收缩压＞180 mmHg 和(或)舒张压＞110 mmHg] |
| 近 1 个月内有胃肠道出血 | 晚期肝脏疾病 |
| 已知原因的出血性疾病(月经除外) | 感染性心内膜炎 |
| 明确、高度怀疑或不能排除主动脉夹层 | 活动性消化性溃疡 |
| 24 h 内接受过不可压迫的穿刺术(如肝活检、腰椎穿刺术) | 长时间或有创性心肺复苏 |

http://guide.medlive.cn/

瑞替普酶(rPA):10 MU 缓慢静脉注射(2 min 以上),间隔 30 min 同等剂量重复给药一次。使用单独的静脉通路,不能与其他药物混合给药。

替奈普酶(rhTNK-tPA):16 mg/支用注射用水 3 ml 稀释后 5～10 s 静脉注射。单次给药,使用方便。

重组人尿激酶原(Pro-UK):20 mg 溶于 10 ml 生理盐水,3 min 内静脉推注,继以 30 mg 溶于 90 ml 生理盐水,30 min 内静脉滴注。

尿激酶:150 万 U 溶于 100 ml 生理盐水,30 min 内静脉滴注。

特异性纤溶酶原激活剂(阿替普酶、瑞替普酶、替奈普酶和重组人尿激酶原)溶栓前先给普通肝素 60 U/kg(最大量 4 000 U)静脉注射,溶栓结束后以 12 U/(kg·h)的速度静脉滴注维持至少 48 h,监测 APTT,控制在对照值的 1.5～2.0 倍,其后可改为低分子肝素皮下注射,1 次/12 h,连用 3～5 d;非特异性纤溶酶原激活剂(尿激酶)溶栓后,可根据监测的凝血功能选用普通肝素或低分子肝素。

溶栓治疗成功(血管再通)的临床评估(间接判定指标):①60～90 min 内 ECG 抬高的 ST 段至少回落 50%;②CK-MB 峰值提前至发病 12～14 h 内;③2 h 内胸痛症状明显缓解;④2～3 h 内出现再灌注心律失常,如加速性室性自主心律、房室传导阻滞、束支传导阻滞突然改善或消失,或下壁心肌梗死患者出现一过性窦性心动过缓、窦房传导阻滞,伴或不伴低血压。具备上述 4 项中的 2 项或 2 项以上者,考虑再通;但第③和④两项组合不能判定为再通。

溶栓治疗的主要并发症是出血,尤其应警惕颅内出血(0.9%～1.0%)及消化道出血,予以相应处理。

**4.3.2 溶栓后 PCI** 为保证溶栓治疗的疗效确切以及进一步评价病变血管情况,所有经静脉溶栓的患者溶栓后应尽早送至 PCI 中心,即使溶栓成功也应在溶栓治疗 2 h 后、24 h 内行冠状动脉造影并对梗死相关血管进行血运重建(表 9)。

**4.3.3 急诊 PCI 治疗** ①STEMI 患者的 PCI 见表 10;②NSTE-ACS 的 PCI:准确危险分层,早期识别高危患者。对于极高危或高危患者,建议采取积极的早期介入策略(表 11)。

**4.3.4 CABG** 紧急 CABG 也是再灌注治疗的一种手段,仅在少部分患者中考虑实施:①溶栓治疗或 PCI 后仍有持续的或反复的缺血;②冠状动脉造影显示血管解剖特点不适合行 PCI;③心肌梗死机械并发症如室间隔穿孔、乳头肌功能不全或断裂等。

**4.4 ACS 合并心力衰竭或心源性休克**[47]

ACS 的心功能评价根据是否存在淤血和外周组织器官低灌注的临床表现,分为暖而干、暖而湿、冷而干、冷而湿四种临床类型,AMI 也可应用 Killip-Kimball 分级。

对于 ACS 合并心力衰竭患者,除上述处理措施外,尽早使用辅助通气治疗,尽早行超声心动图检查,必要时行血流动力学监测,以评价左心功能的变化、指导治疗及监测疗效。

**表 9 溶栓后 PCI**

| 推荐意见 | 建议分类 | 证据级别 |
|---|---|---|
| 经静脉溶栓治疗的患者溶栓后应尽早(24 h 内)送至 PCI 中心[31,38-40] | Ⅰ | A |
| 即使临床溶栓成功,也建议溶栓后 2～24 h 内行冠状动脉造影并对梗死相关血管行血运重建[31,38-40] | Ⅰ | A |
| 溶栓后出现心源性休克或严重急性心力衰竭时,行急诊冠状动脉造影并对相关血管行血运重建[41] | Ⅰ | A |
| 对溶栓治疗失败患者行急诊补救性 PCI[42-43] | Ⅰ | A |
| 溶栓成功后,如果出现再发缺血、血流动力学不稳定、以及危及生命的室性心律失常或有再次闭塞证据时,行急诊 PCI[43] | Ⅰ | A |

**表 10 STEMI 患者 PCI 治疗**[5,44]

| 推荐意见 | 建议分类 | 证据级别 |
|---|---|---|
| 发病 12 h 内(包括正后壁心肌梗死)或伴有新出现左束支传导阻滞的患者 | Ⅰ | A |
| 伴严重急性心力衰竭或心源性休克时(不受发病时间限制) | Ⅰ | B |
| 发病 12～24 h 内存在持续性心肌缺血、心力衰竭或致命性心律失常的症状或体征 | Ⅰ | C |
| 对因就诊延迟(发病后 12～48 h)并具有临床和(或)心电图缺血证据的患者行直接 PCI | Ⅱa | B |

http://guide.medlive.cn/

表 11　NSTE-ACS 危险性评估与介入性策略[8,45-46]

| 推荐意见 | 建议分类 | 证据级别 |
|---|---|---|
| 极高危缺血患者，包括：①心源性休克或血流动力学不稳定；②危及生命的心律失常或心脏骤停；③心肌梗死机械性并发症；④急性心力衰竭伴难治性心绞痛和 ST 段改变；⑤再发 ST-T 动态演变，尤其是伴有间歇性 ST 段抬高 | Ⅰ | C |
| 建议行紧急介入策略(<2 h) | | |
| 高危缺血患者，包括：①cTn 动态改变；②ST 段或 T 波动态演变(有或无症状)；③GRACE 评分>140 分 | Ⅰ | A |
| 建议早期介入策略(<24 h) | | |
| 中危缺血患者，包括：①糖尿病；②肾功能不全，估算肾小球滤过率(eGFR)<60 ml/(min·1.73 $m^2$)；③左心室功能下降(左心室射血分数<40%)或充血性心力衰竭；④早期心肌梗死后心绞痛；⑤近期行 PCI 治疗；⑥既往行 CABG 治疗；⑦109 分<GRACE 评分<140 分；⑧无创检查时反复出现缺血症状 | Ⅰ | A |
| 建议介入策略(<72 h) | | |
| 对无症状的低危患者，建议先行无创性检查(如负荷试验、心脏超声等)，寻找缺血证据，再决定是否采用介入策略 | Ⅰ | A |

有肺淤血甚或肺水肿表现的心力衰竭(Killip Ⅱ～Ⅲ级)，采用静脉袢利尿剂(如呋塞米、布美他尼和托拉塞米)作为一线药物。若血压>90 mmHg 可应用血管扩张剂，其中硝酸盐类(硝酸甘油与硝酸异山梨酯)主要扩张静脉容量血管、降低心脏前负荷，较大剂量时可同时降低心脏后负荷，在不减少每搏量和不增加心肌耗氧的情况下减轻肺淤血，尤其适用。

心源性休克(Killip Ⅳ级)可为 STEMI 的首发表现，也可发生在急性期的任何时段，6%～10%的 STEMI 患者合并心源性休克，且住院期间死亡率高达 50%左右。此类患者宜尽早行冠脉造影，以期对冠脉行血运重建。无临床征象提示容量负荷增多的情况下，可先在 15～30 min 内给予生理盐水或平衡盐溶液 200 ml。

对于上述有心排血量严重降低导致组织器官低灌注的患者宜静脉使用正性肌力药物，有助于稳定患者的血流动力学。存在持续组织低灌注，需要使用血管收缩药物维持收缩压者，首选去甲肾上腺素，最好监测动脉内血压。对于严重或难治性心源性休克且无禁忌证的患者，可考虑使用短期机械循环支持。

## 5　小结

ACS 的诊治需要科学化与规范化。本指南是从国情出发、结合国内外相关指南修定的 ACS 急诊快速诊治的学术文件，突出强调了 ACS 快速诊治从 FMC 起始，强化了以急诊学科为首诊核心、多学科参与的救治体系，内容简明、实用，对于提高急诊医护人员快速诊治 ACS 的能力、促进相关学科的进一步交叉融合以及完善急诊大数据平台建设等有深远意义。

专家组成员(按姓氏拼音排序)：
曹　钰(四川大学华西医院)
陈凤英(内蒙古医科大学附属医院)
陈晓辉(广州医科大学第二附属医院)
邓　颖(哈尔滨医科大学第二附属医院)
董士民(河北医科大学第三附属医院)
方邦江(上海中医药大学附属龙华医院)
冯建宏(山西省人民医院)
封启明(上海市第六医院)
黄　亮(南昌大学第一附属医院)
蒋龙元(中山大学孙逸仙纪念医院)
冀　兵(山西医科大学第一附属医院)
康　健(大连医科大学第一附属医院)
梁显泉(贵阳市金阳医院)
李培武(兰州大学第二医院)
李小刚(中南大学湘雅医院)
林绍彬(福州市第二医院)
蔺佩鸿(福建医科大学第一附属医院)
刘明华(陆军军医大学西南医院)
陆一鸣(上海交通大学医学院附属瑞金医院)
卢中秋(温州医科大学第一附属医院)
吕传柱(海南医学院)
聂时南(东部战区总医院)
彭　鹏(新疆医科大学附属医院)
钱传云(昆明医科大学第一附属医院)
秦历杰(河南省人民医院)
司君利(青岛市市立医院)
商德亚(山东省立医院)
史继学(泰山医学院附属医院)
田英平(河北医科大学第二附属医院)
王振杰(蚌埠医学院附属医院)

http://guide.medlive.cn/

魏　捷(武汉大学人民医院)
温　伟(北京医院)
许硕贵(海军军医大学长海医院)
许　铁(徐州医科大学附属医院)
杨立山(宁夏医科大学总医院)
尹　文(空军军医大学西京医院)
于学忠(北京协和医院)
詹　红(中山大学第一附属医院)
张　泓(安徽医科大学第一附属医院)
张文武(深圳宝安医院)
张　玉(兰州军区总医院)
张新超(北京医院)
赵　敏(中国医科大学附属盛京医院)
赵晓东(解放军总医院第四医学中心)
周荣斌(解放军总医院第七医学中心)
朱长举(郑州大学第一附属医院)
朱华栋(北京协和医院)
朱继红(北京大学人民医院)

## 参考文献

[1] 中国医师协会急诊医师分会,中华医学会心血管病学分会,中华医学会检验医学分会. 急性冠脉综合征急诊快速诊疗指南[J]. 中国急救医学,2016,36(3):207－214.

[2] 中华医学会心血管病学分会,中华医学会检验医学分会. 高敏感方法检测心肌肌钙蛋白临床应用中国专家共识(2014)[J]. 中华内科杂志,2015,54(10):899－904.

[3] Mueller C,Giannitsis E,Christ M,et al. Multicenter evaluation of a 0-hour/1-hour algorithm in the diagnosis of myocardial infarction with high-sensitivity cardiac troponin T[J]. Ann Emerg Med,2016,68(1):76－87,e4.

[4] Reichlin T,Schindler C,Drexler B,et al. One-hour rule-out and rule-in of acute myocardial infarction using high-sensitivity cardiac troponin T[J]. Arch Intern Med,2012,172(16):1211－1218.

[5] 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. 急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南[J]. 中华心血管病杂志,2015,43(5):380－393.

[6] Nabi F,Chang SM,Xu J,et al. Assessing risk in acute chest pain: the value of stress myocardial perfusion imaging in patients admitted through the emergency department[J]. J Nucl Cardiol,2012,19(2):233－243.

[7] Hulten E,Pickett C,Bittencourt MS,et al. Outcomes after coronary computed tomography angiography in the emergency department: a systematic review and meta-analysis of randomized,controlled trials[J]. J Am Coll Cardiol,2013,61(8):880－892.

[8] Roffi M,Patrono C,Collet J P,et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation:Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology(ESC)[J]. Eur Heart J,2016,37(3):267－315.

[9] Fox KA,Fitzgerald G,Puymirat E,et al. Should patients with acute coronary disease be stratified for management according to their risk? Derivation,external validation and outcomes using the updated GRACE risk score[J]. BMJ Open,2014,4(2):e004425.

[10] Abu-Assi E,Raposeiras-Roubin S,Lear P,et al. Comparing the predictive validity of three contemporary bleeding risk scores in acute coronary syndrome[J]. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care,2012,1(3):222－231.

[11] Wallentin L,Becker RC,Budaj A,et al. Ticagrelor versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes[J]. N Engl J Med,2009,361(11):1045－1057.

[12] Steg PG,James S,Harrington R A,et al. Ticagrelor versus clopidogrel in patients with ST-elevation acute coronary syndromes intended for reperfusion with primary percutaneous coronary intervention a platelet inhibition and patient outcomes(PLATO)trial subgroup analysis[J]. Circulation,2010,122(21):2131－2141.

[13] Lindholm D,Varenhorst C,Cannon CP,et al. Ticagrelor vs. clopidogrel in patients with non-ST-elevation acute coronary syndrome with or without revascularization:results from the PLATO trial[J]. Eur Heart J,2014,35(31):2083－2093.

[14] Valgimigli M,Bueno H,Byrne RA,et al. 2017 ESC focused update on dual antiplatelet therapy in coronary artery disease developed in collaboration with EACTS:The Task Force for dual antiplatelet therapy in coronary artery disease of the European Society of Cardiology(ESC)and of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery(EACTS)[J]. Eur Heart J,2018,39(3):213－260.

[15] Berwanger O,Nicolau JC,Carvalho AC,et al. Ticagrelor vs Clopidogrel After Fibrinolytic Therapy in Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction:A Randomized Clinical Trial[J]. JAMA Cardiol,2018,3(5):391－399.

[16] Ibanez B,James S,Agewall S,et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation:The Task Force for the management of acute

http://guide.medlive.cn/

myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology(ESC)[J]. Eur Heart J,2018,39(2):119－177.

[17] Moukarbel GV, Bhatt DL. Antiplatelet therapy and proton pump inhibition: clinician update[J]. Circulation,2012,125(2):375－380.

[18] DE Luca G, Bellandi F, Huber K, et al. Early glycoprotein IIb-IIIa inhibitors in primary angioplasty-abciximab long-term results (EGYPT-ALT) cooperation: individual patient's data meta-analysis [J]. J Thromb Haemost,2011,9(12):2361－2370.

[19] Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization[J]. Eur Heart J,2019,40(2):87－165.

[20] 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.

[21] Yusuf S, Mehta S R, Chrolavicius S, et al. Effects of fondaparinux on mortality and reinfarction in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction: the OASIS-6 randomized trial[J]. JAMA, 2006, 295(13):1519－1530.

[22] Qiao J, Zhang X, Zhang J, et al. Comparison between fondaparinux and low-molecular-weight heparin in patients with acute coronary syndrome: A meta-analysis [J]. Cardiology,2016,133(3):163－172.

[23] Bugiardini R, Cenko E, Ricci B, et al. Comparison of early versus delayed oral beta blockers in acute coronary syndromes and effect on outcomes[J]. Am J Cardiol,2016,117(5):760－767.

[24] Park K L, Goldberg R J, Anderson F A, et al. Beta-blocker use in ST-segment elevation myocardial infarction in the reperfusion era(GRACE)[J]. Am J Med,2014,127(6):503－511.

[25] Chen ZM, Pan HC, Chen YP, et al. Early intravenous then oral metoprolol in 45,852 patients with acute myocardial infarction: randomised placebo-controlled trial[J]. Lancet,2005,366(9497):1622－1632.

[26] Yun KH, Jeong MH, Oh SK, et al. The beneficial effect of high loading dose of rosuvastatin before percutaneous coronary intervention in patients with acute coronary syndrome[J]. Int J Cardiol, 2009, 137(3): 246－251.

[27] Baigent C, Blackwell L, Emberson J, et al. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170,000 participants in 26 randomised trials[J]. Lancet, 2010, 376(9753): 1670－1681.

[28] Cannon CP, Braunwald E, Mccabe CH, et al. Intensive versus moderate lipid lowering with statins after acute coronary syndromes[J]. N Engl J Med, 2004, 350 (15):1495－1504.

[29] Bonnefoy E, Steg PG, Boutitie F, et al. Comparison of primary angioplasty and pre-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction (CAPTIM) trial: a 5-year follow-up[J]. Eur Heart J, 2009, 30(13): 1598－1606.

[30] Pinto DS, Frederick PD, Chakrabarti AK, et al. Benefit of transferring ST-segment-elevation myocardial infarction patients for percutaneous coronary intervention compared with administration of onsite fibrinolytic declines as delays increase[J]. Circulation, 2011, 124(23):2512－2521.

[31] Armstrong PW, Gershlick AH, Goldstein P, et al. Fibrinolysis or primary PCI in ST-segment elevation myocardial infarction[J]. N Engl J Med, 2013, 368 (15):1379－1387.

[32] Bhatt NS, Solhpour A, Balan P, et al. Comparison of in-hospital outcomes with low-dose fibrinolytic therapy followed by urgent percutaneous coronary intervention versus percutaneous coronary intervention alone for treatment of ST-elevation myocardial infarction[J]. Am J Cardiol, 2013, 111(11):1576－1579.

[33] Borgia F, Goodman SG, Halvorsen S, et al. Early routine percutaneous coronary intervention after fibrinolysis vs. standard therapy in ST-segment elevation myocardial infarction: a meta-analysis[J]. Eur Heart J, 2010, 31(17):2156－2169.

[34] Shen LH, Wan F, Shen L, et al. Pharmacoinvasive therapy for ST elevation myocardial infarction in China: a pilot study[J]. J Thromb, 2012, 33(1): 101－108.

[35] Danchin N, Coste P, Ferrieres J, et al. Comparison of thrombolysis followed by broad use of percutaneous coronary intervention with primary percutaneous coronary intervention for ST-segment-elevation acute myocardial infarction: data from the French registry on acute ST-elevation myocardial infarction (FAST-MI)[J]. Circulation, 2008, 118(3):268－276.

[36] **国家卫生计生委合理用药专家委员会,中国药师协会.冠心病合理用药指南(第 2 版)[J].中国医学前沿杂志(电子版)**,2018,10(6):1－127.

[37] Ellis SG, Tendera M, de Belder MA, et al. Facilitated PCI in patients with ST-elevation myocardial infarction[J]. N Engl J Med, 2008, 358(21):2205－2217.

[38] Assessment of the Safety and Efficacy of a New Treatment Strategy with Percutaneous Coronary Intervention (ASSENT-4 PCI) investigators. Primary versus tenecteplase-facilitated percutaneous coronary intervention in patients with ST-segment elevation a-

http://guide.medlive.cn/

cute myocardial infarction(ASSENT-4 PCI):randomised trial[J]. Lancet,2006,367(9510):569－578.

[39] Bohmer E, Hoffmann P, Abdelnoor M, et al. Efficacy and safety of immediate angioplasty versus ischemia-guided management after thrombolysis in acute myocardial infarction in areas with very long transfer distances results of the NORDISTEMI (NORwegian study on district treatment of ST-elevation myocardial infarction)[J]. J Am Coll Cardiol,2010,55(2):102－110.

[40] Cantor WJ, Fitchett D, Borgundvaag B, et al. Routine early angioplasty after fibrinolysis for acute myocardial infarction[J]. N Engl J Med,2009,360(26):2705－2718.

[41] Hochman JS, Sleeper LA, White HD, et al. One-year survival following early revascularization for cardiogenic shock[J]. JAMA,2001,285(2):190－192.

[42] Di Mario C, Dudek D, Piscione F, et al. Immediate angioplasty versus standard therapy with rescue angioplasty after thrombolysis in the Combined Abciximab REteplase Stent Study in Acute Myocardial Infarction (CARESS-in-AMI): an open, prospective, randomised, multicentre trial[J]. Lancet, 2008, 371(9612): 559－568.

[43] Gershlick AH, Stephens-Lloyd A, Hughes S, et al. Rescue angioplasty after failed thrombolytic therapy for acute myocardial infarction[J]. N Engl J Med, 2005,353(26):2758－2768.

[44] Windecker S, Kolh P, Alfonso F, et al. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology(ESC)and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions(EAPCI)[J]. Eur Heart J,2014,35(37):2541－2619.

[45] Katritsis DG, Siontis GC, Kastrati A, et al. Optimal timing of coronary angiography and potential intervention in non-ST-elevation acute coronary syndromes [J]. Eur Heart J,2011,32(1):32－40.

[46] Mehta SR, Granger CB, Boden WE, et al. Early versus delayed invasive intervention in acute coronary syndromes[J]. N Engl J Med, 2009, 360(21): 2165－2175.

[47] **中国医师协会急诊医师分会,中国心胸血管麻醉学会急救与复苏分会. 中国急性心力衰竭急诊临床实践指南**(2017)[J]. **中国急救医学**, 2017, 37(12): 1063－1074.

(**收稿日期**:2019-02-15)

http://guide.medlive.cn/

# 医脉通临床指南

- 21742 份临床指南、解读 ...
- 30000+份原版用药说明书...

↑微信扫描上方二维码，加入临床指南↑

临床指南内有：

【指南】：支持原文下载、段落翻译、pdf 分享、邮件转发

【药品】：药品说明书、用药经验…

【疾病】：肿瘤相关疾病的诊断、治疗

【其他】：临床路径、医疗进展、医学资讯…

扫码下载临床指南，获得以上资料

截图 → 微信扫码 → 下载「临床指南」