

急性冠脉综合征急诊快速诊疗指南

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

通信作者：于学忠，Email: yxz@medmail.com.cn；张新超，Email: xinchaoz@163.com；朱华栋，Email: zhuhuadong1970@126.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2016.04.002

Emergency rapid diagnosis and treatment of guidelines acute coronary syndrome Emergency Medical Branch of Chinese Medical Doctor Association, Cardiac vascular Epidemiology Branch of Chinese Medical Association, Laboratory Medicine Branch of Chinese Medical Association

Corresponding author: Yu Xuezhong, Email: yxz@medmail.com.cn; Zhang Xinchao, Email: xinchaoz@163.com; Zhu Huadong, Email: zhuhuadong1970@126.com

急性冠脉综合征（ACS）是指冠状动脉内不稳定的粥样斑块破裂或糜烂引起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（STEMI）、非 ST 段抬高型心肌梗死（NSTEMI）和不稳定性心绞痛（UA），其中 NSTEMI 与 UA 合称非 ST 段抬高型急性冠脉综合征（NSTEMI-ACS）。ACS 的发病率在我国逐年增加，《中国心血管病报告 2014》显示，全国有心肌梗死患者 250 万；心血管病死亡占城乡居民总死亡原因的首位，2013 年农村地区急性心肌梗死（AMI）病死率为 66.62/10 万，城市地区为 51.45/10 万^[1]。目前，绝大多数 ACS 患者首诊于急诊科，为进一步缩短 ACS 患者从首次医疗接触到治疗的时间、规范并及时更新国内 ACS 的诊疗流程、使其简便易行、且与国际学术进展接轨，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、中华电子音

像出版社，参考《2015 年欧洲心脏病学会（ESC）非 ST 段抬高型急性冠脉综合征管理指南》^[2] 和 2015 年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》^[3] 等主要学术文件共同制定本快速诊疗指南。

1 ACS 的诊治规范流程

ACS 患者的诊治需要多学科包括院前急救、急诊科、心内科、心外科、检验科和影像学科的合作。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，皆应在首次医疗接触（FMC）后尽可能短的短时间内实施以下措施，作出初始诊断并给予相应治疗（图 1）。

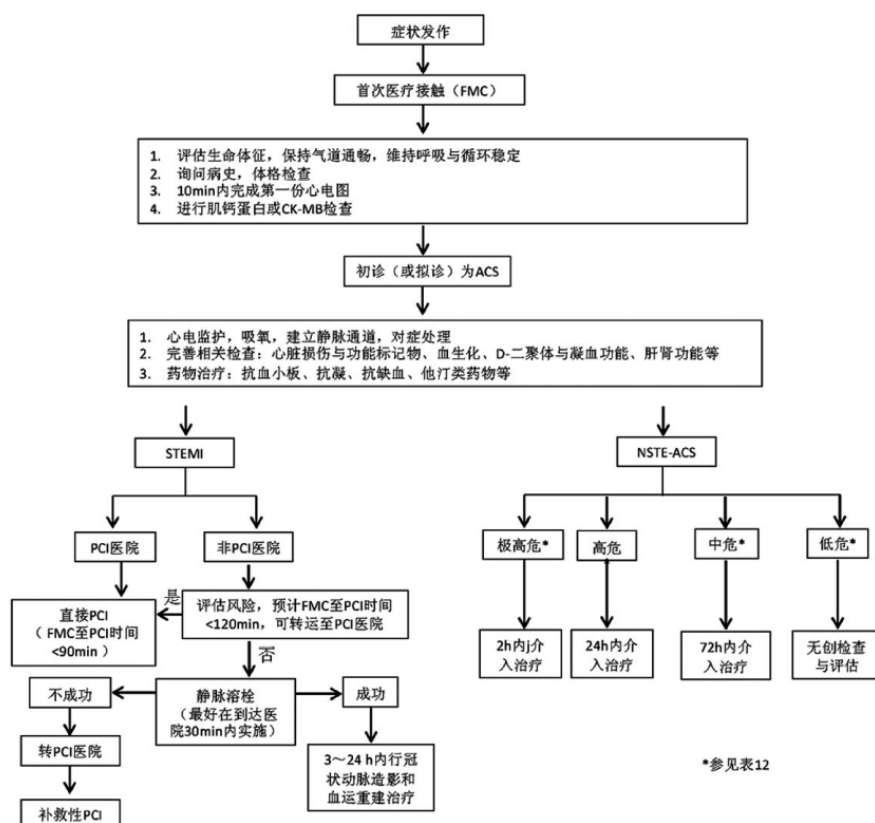


图 1 ACS 诊治流程

若患者出现心脏骤停或血流动力学不稳定等危急情况，应立即行心肺复苏或血流动力学支持。常规处理包括心电监护、吸氧、开放静脉通道，查验血生化、心脏功能标记物（BNP 或 NT-proBNP）、D-二聚体及凝血功能、肝肾功能等。

2、ACS 的诊断

心肌肌钙蛋白 I/T（cTn I/T）是用于 AMI 诊断的特异性高、敏感度好的生物学标志物，高敏感方法检测的 cTn I/T 称为高敏肌钙蛋白（hs-cTn）。推荐首选 hs-cTn 检测，如果结果未见增高（阴性），应间隔 1~2 h 再次采血检测，并与首次结果比较，若结果增高超过 30%，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^[7-9]。在 AMI 早期 cTn（hs-cTn）升高阶段，CK-MB 对于判断再梗死有益。STEMI 患者的心电图有特殊诊断价值。①至少两个相邻导联 J 点后新出现 ST 段弓背向上抬高 [V2-V3 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^[10]] 伴或不伴病理性 Q 波、R 波减低；②新出现的完全左束支传导阻滞；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 或是心肌梗死出现左束支阻滞时，心电图诊断困难，需结合临床情况仔细判断，见表 1、表 2。

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、食管破裂等急危重症。

3 风险评估

（1）STEMI：风险评估是一个连续的过程，需根据临床情况不断更新。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、cTn 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、伴有右室梗死和血液动力学异常的下壁 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。

（2）NSTEMI：可使用确定的风险评分体系进行病情和预后评估（I，B）。

①缺血风险：GRACE 评分（表 3）对入院和出院患者提供了较为准确的风险评估^[11]。

②出血风险：对于接受冠状动脉造影的 ACS 患者，CRUSADE 评分（表 4）的应用价值较高^[12]。

4 院内急诊处理

（1）抗血小板、抗凝、抗缺血等治疗，见表 7。

表 1 ACS 诊断方法推荐

推荐意见	建议分类	证据级别
建议结合患者病史、症状、生命体征和体检发现、心电图和实验室检查，作出初始诊断并进行最初短期的缺血性和出血性风险分层	I	A
心电图		
●建议患者就诊（或 FMC）后 10 min 内行标准 12 导联或 18 导联心电图检查，并动态访视记录，有条件者行心电监护	I	C
生物标记物		
●建议行高敏肌钙蛋白（hs-cTn）或肌钙蛋白（cTn）检测作为诊断 AMI 的生物标记物，在 60 min 内获得结果；有条件者可行床旁快速检测（POCT 方法），在 20 min 内获得结果	I	A
●如不能检测 cTn，肌酸激酶同工酶（CK-MB）质量检测可作为替代		
●建议动态检测 cTn（hs-cTn），直至明确临床诊断，后视病情减少检测频率	I	B
●同时查验 CK-MB、BNP 或 NT-proBNP 等有助于临床诊断和评价病情		
影像学检查		
●建议行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 ^[4-5]	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 ^[6]	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（变异性心绞痛）

表 3 NSTE-ACS 患者的 GRACE 评分评估

年龄 (岁)	得分	心率 (次/min)	得分	收缩压 (mmHg)	得分	肌酐 (mg/dL)	得分	Killip 分级	得分	危险因素	得分
<30	0	<50	0	<80	58	0~0.39	1	I	0	入院时心脏骤停	39
30~39	8	50~69	3	80~99	53	0.4~0.79	4	II	20	心电图 ST 段改变	28
40~49	25	70~89	9	100~119	43	0.8~1.19	7	III	39	心肌坏死标志物升高	14
50~59	41	90~109	15	120~139	34	1.2~1.59	10	IV	59		
60~69	58	110~149	24	140~159	24	1.6~1.99	13				
70~79	75	150~199	38	160~199	10	2.0~3.99	21				
80~89	91	≥200	46	≥200	0	≥4	28				

表 4 CRUSADE 出血风险评估

危险因素	积分	危险因素	积分
基线血细胞容积 (%)		性别	
<31.0	9	男性	0
31.0~33.9	7	女性	8
34.0~36.9	3	糖尿病	
37.0~39.9	2	否	0
≥40.0	0	是	6
肌酐清除率 (ml/min)		心率 (次/min)	
≤15	39	≤70	0
16~30	35	71~80	1
31~60	28	81~90	3
61~90	17	91~100	6
91~120	7	101~110	8
>120	0	111~120	10
收缩压 (mmHg)		≥121	11
≤90	10	心力衰竭体征	
91~100	8	否	0
101~120	5	是	7
121~180	1	外周血管疾病或卒中	
181~200	3	否	0
≥201	5	是	6

表 5 ACS 患者抗血小板治疗建议

推荐意见	建议 分类	证据 级别
建议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 100 mg/d 长期维持	I	A
建议在阿司匹林基础上, 联合应用一种 P2Y ₁₂ 受体抑制剂至少 12 个月, 除非有极高出血风险等禁忌证	I	A
P2Y ₁₂ 受体抑制剂建议首选替格瑞洛 (180 mg 负荷量, 以后 90 mg/次, 2 次/d), 因其具有快速抑制血小板的作用, 且不受代谢酶的影响 ^[13-15] ; 不能使用替格瑞洛者, 建议应用氯吡格雷 (300~600 mg 负荷量, 以后 75 mg/次, 1 次/d)	I	B
对于有高胃肠出血风险的患者, 建议在双联抗血小板治疗的基础上加用质子泵抑制剂 ^[16]	I	B
在有效的双联抗血小板及抗凝治疗情况下, 不推荐造影前常规应用 GP IIb/IIIa 受体拮抗剂 ^[17]	II b	B

表 6 ACS 患者抗凝治疗建议

推荐意见	建议 分类	证据 级别
确诊为 ACS 时应用肠道外抗凝药, 警惕并观察出血风险	I	B
建议对于接受溶栓治疗的患者, 至少接受 48 h 抗凝治疗 (最多 8 d 或至血运重建) ^[18]	I	A
建议静脉推注普通肝素 (70~100 U/kg), 维持活化凝血时间 (ACT) 250~300 s; 或皮下注射低分子肝素 (2 次/d)	I	B
建议对于 NSTE-ACS 患者, 使用磺达肝癸钠 (2.5 mg, 1 次/d, 皮下注射) ^[18-19] , 因其具有良好的药效和安全性	I	B
建议拟行 PCI 的患者, 静脉推注比伐芦定 0.75 mg/kg, 继而 1.75 mg/(kg·h) 静脉滴注维持 4 h (合用或不合用替罗非班) ^[20]	II a	A

表 7 ACS 患者的抗缺血和其他治疗建议

推荐意见	建议 分类	证据 级别
建议如无 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 ^[21-23]	I	B
建议对于疑似或确诊变异性心绞痛患者, 使用钙拮抗剂和硝酸酯类药物, 避免使用 β-受体阻滞剂	II a	B
建议舌下含服或静脉应用硝酸酯类药物用于缓解缺血性胸痛、控制高血压或减轻肺水肿	I	B
建议患者收缩压 <90 mmHg 或较基础血压降低 >30%、严重心动过缓 (<50 次/min) 或心动过速 (>100 次/min)、拟诊右心室梗死的 STEMI 患者不使用硝酸酯类药物	III	C
建议所有无 ACEI 禁忌证的患者均可服用 ACEI 长期治疗	I	A
建议不能耐受 ACEI 者用 ARB 替代	I	B
建议所有无他汀类药物禁忌证的患者入院后尽早开始他汀类药物 ^[24-26]	I	A
不推荐 STEMI 患者使用短效二氢吡啶类钙拮抗剂。	III	C

(2) 溶栓治疗

①STEMI 患者的溶栓治疗，见表 8~12。

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^[27-33]，院前溶栓效果优于入院后溶栓^[27-28]。

②NSTEMI-ACS 患者的溶栓治疗：不推荐 NSTEMI-ACS 患者行静脉溶栓治疗。

(3) PCI 治疗

①STEMI 患者的 PCI：见表 13。

②NSTEMI-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 14）。

表 8 STEMI 患者静脉溶栓治疗的推荐意见

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 基本相似，建议有条件时可在救护车上开始溶栓治疗 ^[27-28]	II a	A
发病 12 h 以内，预期 FMC 至 PCI 时间延迟大于 120 min，建议无禁忌证者宜溶栓治疗 ^[29-33]	I	A
发病 12~24 h 仍有进行性缺血性胸痛和至少 2 个胸前导联或肢体导联 ST 段抬高 >0.1 mV，或血液动力学不稳定的患者，若无直接 PCI 条件，建议溶栓治疗是合理的	II a	C
拟行直接 PCI 前不推荐溶栓治疗 ^[34-35]	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）不建议溶栓治疗	III	B
STEMI 发病超过 12 h，症状已缓解或消失的患者不建议溶栓治疗	III	C

表 9 STEMI 患者溶栓治疗的禁忌证

绝对禁忌证	相对禁忌证
既往脑出血史	年龄 ≥75 岁
已知脑血管结构异常（如动静脉畸形）	3 个月前有缺血性卒中
颅内恶性肿瘤	创伤（3 周内）或持续 >10 min 心肺复苏
3 个月内缺血性卒中（不包括 4~5 h 内急性缺血性卒中）	3 周内接受过大手术
可疑主动脉夹层	4 周内内有脏出血
活动性出血或出血性倾向（不包括月经来潮）	近期（2 周内）不能压迫止血部位的大血管穿刺
3 个月内严重头、面部创伤	妊娠
2 个月内颅内或脊柱手术	不符合绝对禁忌证的已知其他颅内病变
严重未控制的高血压（收缩压 >180 mmHg 和/或舒张压 >110 mmHg），对紧急治疗无反应	活动性消化性溃疡
	正在使用抗凝药物（INR 越高，出血风险越大）

表 10 常用溶栓药物的种类与用法

溶栓剂	用法
替奈普酶	单次给药 30~50 mg，5~10 s 弹丸式静脉注射
瑞替普酶	1 000 万 U（18 mg）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 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 倍；其后，可改为低分子肝素皮下注射，1 次/12 h 连用 3~5 d
阿替普酶	对于症状发生 6 h 以内的患者，采取 90 min 加速给药法：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 对于症状发生 6~12 h 内的患者，采取 3 h 给药法：先静脉推注 10 mg，余量每 30 min 静脉滴注 10 mg，至 3 h 滴完，最大剂量为 100 mg。体质量在 65 kg 以下的患者，给药总剂量不超过 1.5 mg/kg。 抗凝治疗参照瑞替普酶方案
尿激酶	150 万 U 溶于 100 mL 生理盐水，30 min 内静脉滴注
重组人尿激酶原	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 内静脉滴完

表 11 溶栓疗效的评估

血管再通的间接判定指标
●60~90 min 内心电图抬高的 ST 段至少回落 50%
●cTn 峰值提前至发病 12 h 内，CK-MB 峰值提前到 14 h 内
●2 h 内胸痛症状明显缓解
●2~3 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

表 12 溶栓后 PCI

溶栓后 PCI	建议分类	证据级别
建议所有患者溶栓后应尽早（24 h 内）送至 PCI 中心 ^[29, 36-37]	I	A
建议溶栓成功 3~24 h 内行冠状动脉造影并对梗死相关血管行血运重建 ^[29, 36, 38]	I	A
溶栓后出现心源性休克或急性严重心力衰竭时，建议行急诊冠状动脉造影并对相关血管行血运重建 ^[39]	I	A
建议对溶栓治疗失败患者行急诊补救性 PCI ^[38, 40]	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，建议行急诊 PCI ^[40]	I	A

表 13 STEMI 患者 PCI 治疗^[3, 41]

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 内具有临床和（或）心电图进行性缺血证据	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	II a	B

表 14 NSTEMI-ACS 侵入性评估和血运重建^[2]

推荐意见	建议分类	证据级别
极高危缺血患者，包括：①血流动力学不稳定或心源性休克；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。建议行紧急冠状动脉造影（< 2 h）	I	C
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。建议早期介入策略（< 24 h） ^[42-43]	I	A
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；⑦GRACE 评分 > 109 但 < 140 分；⑧无创检查时反复出现缺血症状。建议介入策略（< 72 h）	I	A
对无症状的低危患者，建议先行非侵入性检查（如无创负荷试验、心脏超声等），寻找缺血证据，再决定是否采用介入策略	I	A

(4) 急诊特殊临床情况处理

① ACS 临床诊疗中，抗血小板药物和质子泵抑制剂（PPI）联用注意事项：ACS 患者接受双联抗血小板治疗时常合用 PPI 以减少消化道出血风险。

一些研究提示，部分 PPI 可降低氯吡格雷的抗血小板疗效，其因在于氯吡格雷与 PPI 均通过 CYP2C19 酶代谢，PPI 可竞争性抑制氯吡格雷的作用。替格瑞洛为非前体药物，药物清除不经 CYP2C19 酶的代谢途径，联合 PPI 时不会对药代动力学产生显著影响^[44-45]。PLATO 及其亚组研究也证实，替格瑞洛联合应用 PPI 不影响其抗血小板疗效^[46-47]。

② ACS 合并消化道出血的处理 急性消化道出血总的治疗原则是：多学科合作共同商讨，平衡获益与风险以决定是否停用抗血小板药物；大剂量静脉应用 PPI；必要时输血或内镜下止血。严重出血的患者需暂时停用抗血小板药物，并严格掌握输血适应证：对血液动力学稳定、血细胞比容 > 25% 或血红蛋白 > 80/L 的患者可暂不输血。PPI 是预防和治疗阿司匹林相关消化道损伤的首选药物。阿司匹林导致的消化道出血在经过 PPI 治疗和/或内镜下止血后，严密监测至少 24 h，如没有发生再出血，可重新开始抗血小板治疗，但需与 PPI 联合用药，同时密切监测患者出血复发的可能^[48]。

③ 肾功能不全的 ACS 患者抗栓用药选择 慢性肾病患者抗血小板和抗凝药物的调整见表 15。

④ STEMI 患者心源性休克的处理 心源性休克可为 STEMI 的首发表现，也可发生在急性期的任何时段。必要时需行血液动力学监测，以评价左心功能的变化、指导治疗及监测疗效。除 STEMI 一般处理措施外，静脉滴注正性肌力药物有助于稳定患者的血液动力学。严重低血压时静脉滴注多巴胺的剂量为 [5 ~ 15 μg/（kg · min）]，必要时可同时静脉滴注多巴酚丁胺 [3 ~ 10 μg/（kg · min）]^[3]。大剂量多巴胺无效时也可静脉滴注去甲肾上腺素 2 ~ 8 μg/min。STEMI 患者心源性休克的急诊血运重建治疗建议见表 16。

表 15 慢性肾病患者抗血小板和抗凝药物的调整

慢性肾病 (CKD) 分期	肾功能正常或 CKD1-2 期 [eGFR ≥ 60 mL/（min · 1.73 m ² ）]	CKD3 期 [eGFR: 30 ~ 59 mL/（min · 1.73 m ² ）]	CKD4 期 [eGFR: 15 ~ 29 mL/（min · 1.73 m ² ）]	CKD5 期 [eGFR < 15 mL/（min · 1.73 m ² ）]
P2Y ₁₂ 抑制剂				
替格瑞洛	剂量无需调整	剂量无需调整	剂量无需调整	不建议
氯吡格雷	剂量无需调整	剂量无需调整	剂量无需调整	仅用于选择性指征 (如预防支架内血栓)
抗凝药物				
普通肝素	冠脉造影前：负荷量 60 ~ 70 U/kg, i. v. (最大 5 000 U)，维持剂量 12 ~ 15 U/（kg · h）(最大 1 000 U/h)，控制目标为 1.5 ~ 2.5 倍对照的 aPTT；			剂量无需调整
依诺肝素	1 mg/kg s. c.，2 次/d		1 mg/kg s. c.，1 次/d	不建议使用
磺达肝癸钠	2.5 mg s. c. 次/d		eGFR < 20 mL/（min · 1.73 m ² ）时不推荐	
比伐芦定	负荷量 0.75 mg/kg i. v.，1.75 mg/（kg · h）维持		不减少负荷量，调整维持量至 1 mg/（kg · h）	透析患者不减少负荷量，调整维持量至 0.25 mg/（kg · h）

⑤血小板减少患者的抗栓处理 在治疗时 若出现血小板减少到 <1 000 000/L (或者较血小板计数基础值相对下降 >50%), 立刻停止肝素 (普通肝素、低分子肝素或者其他肝素类药物)。如治疗前有明确的血小板减少至 30 000 ~40 000/L, 抗凝要选择进一步导致血小板减少可能性最小的药物, 在冠状动脉造影前应用磺达肝癸钠或比伐芦定。由于比较不同抗血小板药物的随机对照研究一般会排除血小板减少患者, 目前没有证据指导对这类患者应用优化的抗血小板治疗方案, 可以实施阿司匹林联合氯吡格雷为基础的初始治疗。治疗过程中需监测血小板计数和出血倾向, 若血小板计数持续减少, 需立刻停止肝素和抗血小板药物^[53]。

表 16 STEMI 患者心源性休克的急诊血运重建治疗建议

推荐意见	建议分类	证据级别
急诊血运重建治疗 (包括直接 PCI 或急诊 CABG) 可改善 STEMI 合并心源性休克患者的远期预后 ^[50-51]	I	B
不适宜血运重建治疗的患者可给予静脉溶栓治疗 ^[52]	I	B
血运重建治疗术前置入 IABP 有助于稳定血流动力学状态, 但对远期的作用尚有争论 ^[53]	II b	B

5 总结和展望

ACS 的救治需要多学科医务人员协作, 科学、规范的院前急救和急诊科处理尤为重要。本指南作为指导 ACS 快速诊疗的学术文件, 简明、实用, 对于提高院前和院内急诊医护人员诊治 ACS 的能力、合理利用医疗资源、以及促进未来交叉学科的发展有深远意义。

参 考 文 献

[1] 陈伟伟, 高润霖, 刘力生, 等. 中国心血管病报告 2014 [J]. 中国循环杂志, 2015, 30 (7): 617-622. DOI: 10. 3969/j. issn. 1000-3614. 2015. 07. 001.
Chen WW, Gao RL, Liu LS, et al. Report of 2014 Chinese cardiovascular disease [J]. Chin Circul J, 2015, 30 (7): 617-622. DOI: 10. 3969/j. issn. 1000-3614. 2015. 07. 001.

[2] Roffi M, Patrono C, Collet JP, 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. DOI: 10. 1016/j. rec. 2015. 10. 009

[3] 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. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-3758. 2015. 05. 003.

Angiocardiopathy Branch of Chinese Medical Association, Editor of the Cardiovascular Disease Committee. Diagnosis and treatment of acute ST segment elevation myocardial infarction guide [J]. Chin J Card Dis, 2015, 43 (5): 380-393.

[4] 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. DOI: 10. 1007/s12350-011-9484-7.

[5] Shah BN, Balaji G, Alhajiri A, et al. Incremental diagnostic and prognostic value of contemporary stress echocardiography in a chest pain unit: mortality and morbidity outcomes from a real-world setting [J]. Cardiovasc Imaging, 2013, 6 (2): 202-209. DOI: 10. 1161/CIRCIMAGING. 112. 980797.

[6] Hultén 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. DOI: 10. 1016/j. jacc. 2009. 02. 008

[7] 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. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0578-4426. 2015. 10. 022.

Angiocardiopathy Branch of Chinese Medical Association, Laboratory Medicine Branch of Chinese Medical Association. High sensitive method to detect myocardial troponin clinical application of Chinese experts consensus (2014) [J]. Chin J Intern Med, 2015, 54 (10): 899-904.

[8] 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, pii: S0196-0644 (15) 01501-2. DOI: 10. 1016/j. annemergmed. 2015. 11. 013.

[9] 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. DOI: 10. 1001/archinternmed. 2012. 3698.

[10] Steg PG, James SK, Atar D, et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation [J]. Eur Heart J, 2012, 33 (20): 2569-2619. DOI: 10. 1093/eurheartj/ehs215.

[11] 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): e4425. DOI: 10. 1136/bmjopen-2013-004425.

[12] 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. DOI: 10. 1177/2048872612453924.

[13] 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. DOI: 10. 1056/NEJMoa0904327.
- [14] Steg PG, James S, Harrington RA, 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. DOI: 10. 1161/CIRCULATIONAHA. 109. 927582.
- [15] 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. DOI: 10. 1093/eurheartj/ehu160.
- [16] Moukarbel GV, Bhatt DL. Antiplatelet therapy and proton pump inhibition: clinician update [J]. Circulation, 2012, 125 (2): 375-380. DOI: 10. 1161/CIRCULATIONAHA. 111. 019745.
- [17] 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. DOI: 10. 1111/j. 1538-7836. 2011. 04513. x.
- [18] Yusuf S, Mehta SR, 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. DOI: 10. 1001 / jama. 295. 13. joc60038.
- [19] 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. DOI: 10. 1159/000441442.
- [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. DOI: 10. 1001/jama. 2015. 2323.
- [21] Bugiardini R, Cenko E, Ricci B, et al. Comparison of Early Versus Delayed Oral β Blockers in Acute Coronary Syndromes and Effect on Outcomes [J]. Am J Cardiol, 2016, 117 (5): 760-767. DOI: 10. 1016/j. amjcard. 2015. 11. 059.
- [22] Park KL, Goldberg RJ, Anderson FA, 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. DOI: 10. 1016/j. amjmed. 2014. 02. 009.
- [23] 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. DOI: 10. 1016/S0140-6736 (05) 67661-1.
- [24] 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. DOI: 10. 1016/j. ijcard. 2008. 06. 055.
- [25] 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. DOI: 10. 1016/S0140-6736 (10) 61350-5.
- [26] 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.
- [27] Bonnefoy E, Steg PG, Bouillon 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. DOI: 10. 1093/eurheartj/ehp156.
- [28] 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. DOI: 10. 1161/CIRCULATIONAHA. 111. 018549.
- [29] 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. DOI: 10. 1056/NEJMoa1301092.
- [30] 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. DOI: 10. 1016/j. amjcard. 2013. 01. 326.
- [31] 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]. European Heart J, 2010 (17): 2156-2169. DOI: 10. 1093/eurheartj/ehq204.
- [32] 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.
- [33] 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.
- [34] 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. DOI: 10. 1056/NEJMoa0706816.
- [35] 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 inpatients with ST-segment elevation acute myocardial infarction (ASSENT-4 PCI): randomised trial [J]. Lancet, 2006, 367 (9510): 569-578.
- [36] Ellen B, Pavel H, Michael A, 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]. Am Col Card J, 2009 (2): 102-110. DOI: 10. 1016/j. jacc. 2009. 08. 007.
- [37] 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. DOI: 10. 1056/NEJMoa0808276.
- [38] 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. DOI: 10. 1016/S0140-6736 (08) 60268-8.
- [39] Hochman JS, Sleeper LA, White HD, et al. One-year survival following early revascularization for cardiogenic shock [J]. JAMA, 2001, 285 (2): 190-192.
- [40] 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. DOI: 10. 1056/NEJMoa050849.
- [41] Wijns W, Kolh P, Danchin N, et al. 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) [J]. Eur Heart J, 2010, 31 (20): 2501-2555. DOI: 10. 1093/eurheartj/ehq277.
- [42] 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. DOI: 10. 1093/eurheartj/ehq276.
- [43] 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. DOI: 10. 1056/NEJMoa0807986.
- [44] Clark MG, Beavers C, Osborne J. Managing the acute coronary syndrome patient: Evidence based recommendations for anti-platelet therapy [J]. Heart Lung, 2015, 44 (2): 141-149. DOI: 10. 1016/j. hrtlng. 2014. 11. 00.
- [45] Moukarbel GV, Bhatt DL. Antiplatelet therapy and proton pump inhibition: clinician update [J]. Circulation, 2012, 125 (2): 375-380. DOI: 10. 1161/CIRCULATIONAHA. 111. 019745.
- [46] Storey RF, Angiolillo DJ, Patil SB, et al. Inhibitory effects of ticagrelor compared with clopidogrel on platelet function in patients with acute coronary syndromes: the PLATO (PLATElet inhibition and patient Outcomes) PLATELET substudy [J]. J Am Coll Cardiol, 2010, 56 (18): 1456-1462. DOI: 10. 1016/j. jacc. 2010. 03. 100.
- [47] Goodman SG, Clare R, Pieper KS, et al. Association of proton pump inhibitor use on cardiovascular outcomes with clopidogrel and ticagrelor: insights from the platelet inhibition and patient outcomes trial [J]. Circulation, 2012, 125 (8): 978-986. DOI: 10. 1161/CIRCULATIONAHA. 111. 032912.
- [48] 抗血小板药物消化道损伤的预防和治疗中国专家共识组. 抗血小板药物消化道损伤的预防和治疗中国专家共识 [J]. 中华内科杂志, 2009, 48 (7): 607-611. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0578-1426. 2009. 07. 031.
- Antiplatelet drug prevention and treatment of digestive tract damage Chinese expert consensus groups. Antiplatelet drug prevention and treatment of digestive tract damage in Chinese expert consensus [J]. Chin J Intern Med, 2009, 48 (7): 607-611.
- [49] Hussain F, Philipp RK, Ducas RA, et al. The ability to achieve complete revascularization is associated with improved in-hospital survival in cardiogenic shock due to myocardial infarction: Manitoba cardiogenic SHOCK Registry investigators [J]. Catheter Cardiovasc Interv, 2011, 78 (4): 540-548. DOI: 10. 1002/ccd. 23006.
- [50] Goldberg RJ, Spencer FA, Gore JM, et al. Thirty-year trends (1975 to 2005) in the magnitude of, management of, and hospital death rates associated with cardiogenic shock in patients with acute myocardial infarction: a population-based perspective [J]. Circulation, 2009, 119 (9): 1211-1219. DOI: 10. 1161/CIRCULATIONAHA. 108. 814947.
- [51] French JK, Feldman HA, Assmann SF, et al. Influence of thrombolytic therapy, with or without intra-aortic balloon counterpulsation, on 12-month survival in the SHOCK trial [J]. Am Heart J, 2003, 146 (5): 804-810. DOI: 10. 1016/S0002-8703 (03) 00392-2.
- [52] Sjaauw KD, Engstrom AE, Vis MM, et al. A systematic review and meta-analysis of intra-aortic balloon pump therapy in ST-elevation myocardial infarction: should we change the guidelines? [J]. Euro Heart J, 2008, 4: 459-468. DOI: 10. 1093/eurheartj/ehq602.
- [53] Roffi M, Patrono C, Collet JP, et al. 2015 ESC Guidelines for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting Without Persistent ST-segment Elevation [J]. Rev Esp Cardiol (Engl Ed), 2015, 68 (12): 1125. DOI: 10. 1016/j. rec. 2015. 10. 009.

(收稿日期: 2016-03-14)

(本文编辑: 何小军)