

STEMI患者PPPCI再灌注流程

王乐丰

广东省胸痛中心协会

STEMI现代治疗目标

恢复心肌再灌注
尽早、完全、持久

限制梗死面积

保护左室功能

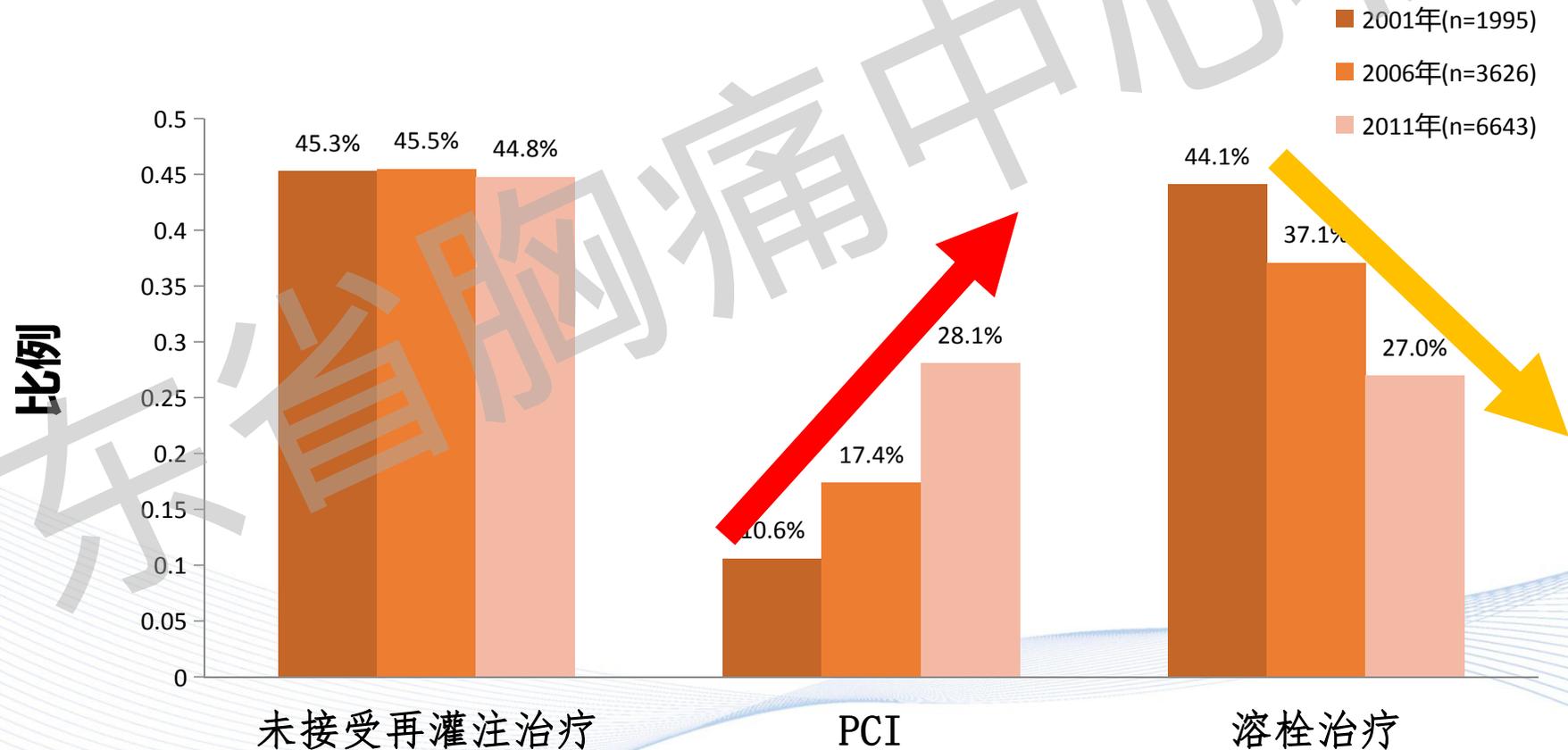
避免心衰和
心源性休克

解决残余狭窄

降低死亡率 / 改善预后

STEMI总体再灌注比例低

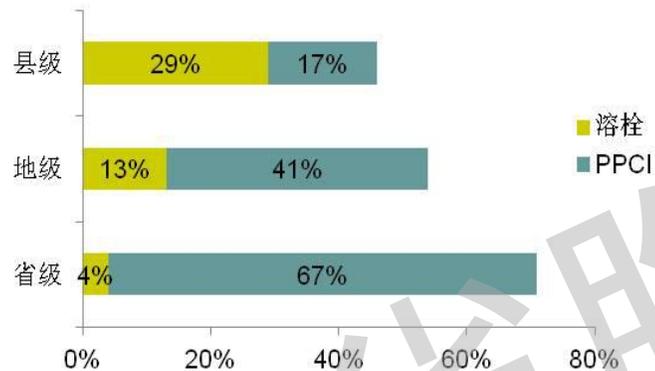
- China PEACE-Retrospective AMI研究提示：
 - PCI增长明显，溶栓治疗大幅减少，但再灌注治疗比例无明显增加！



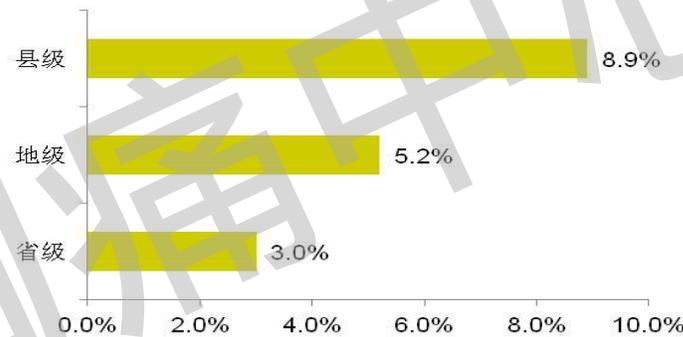
CAMI Registry

中国省地县三级医院STEMI再灌注治疗水平差异显著

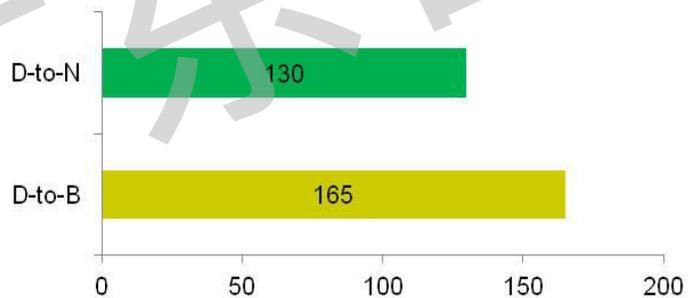
STEMI患者再灌注治疗比



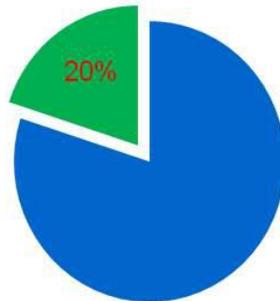
STEMI患者院内死亡率



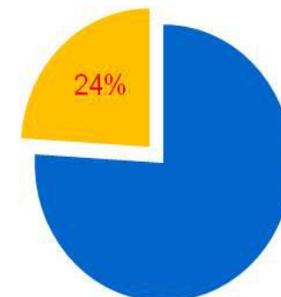
STEMI患者再灌注时间 (分钟)



D-to-N < 30分钟的比例



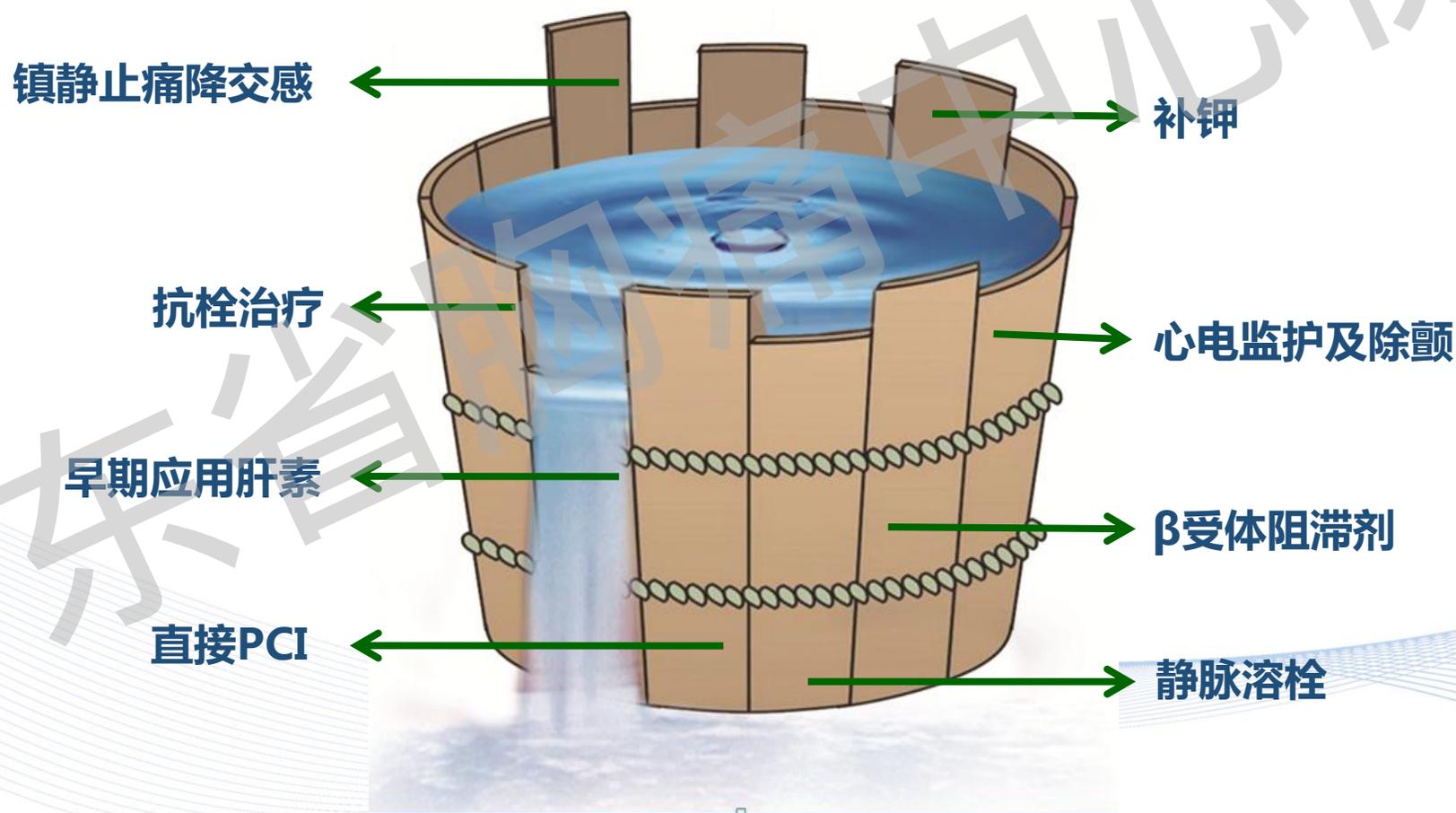
D-to-B < 90分钟的比例



早期再灌注治疗率低
早期再灌注时间延迟

STEMI系统性救治工程

重视整体治疗，避免短板效应



中国STEMI再灌注不足和延迟原因

再灌注治疗理念未更新：

过于依赖急诊PCI或把溶栓当成了治疗的阶段性终点，而不是起点

PCI力量分布不均衡，转运PCI有困难

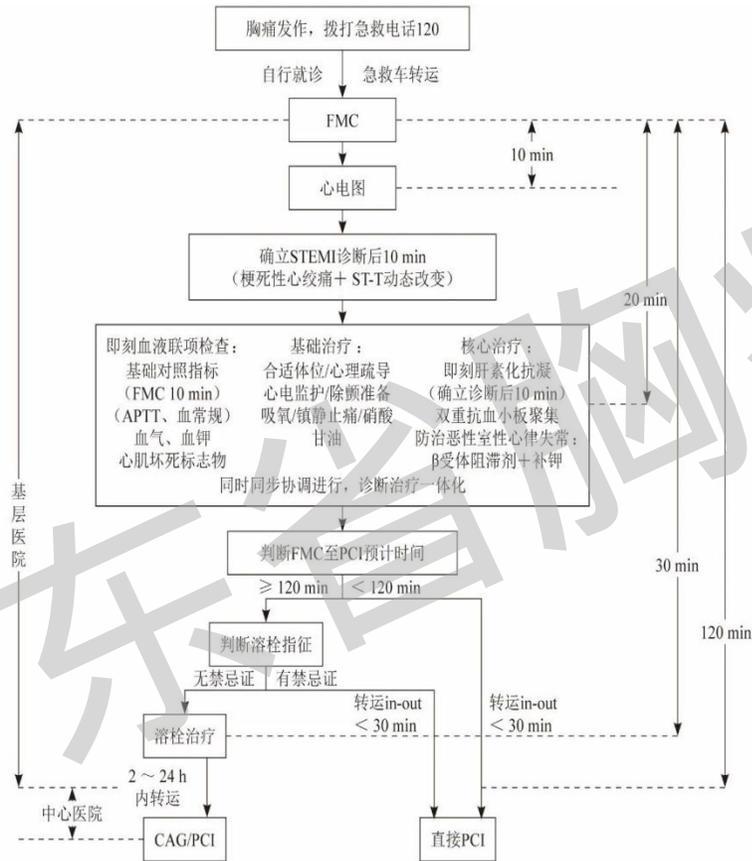
过于规避溶栓和转诊风险

时间控制的理念不强

患者的认知及医保、社会问题等

STEMI再灌注治疗策略选择

时间决定策略！条件决定方法！



附图1 STEMI诊断和溶栓治疗流程图

注：FMC：首次医疗接触；STEMI：ST段抬高型心肌梗死；APTT：活化部分凝血活酶时间；CAG：冠状动脉造影；PCI：经皮冠状动脉介入治疗；10 min为自FMC至完成心电图时间；30 min为自FMC至溶栓时间；120 min为自FMC至PCI血管开通时间

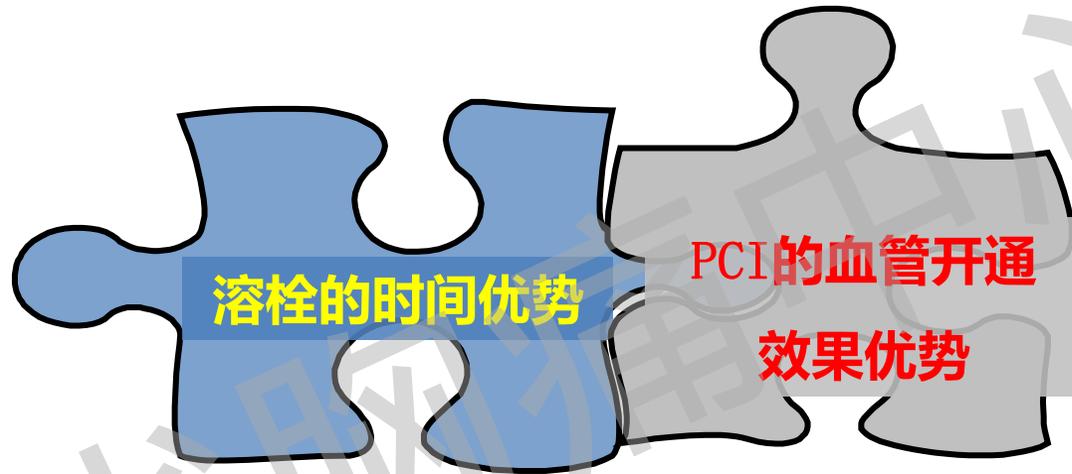
就诊于PCI医院：

- 应尽早行直接PCI
- 若因导管室占台、病情交代时间长等原因，预计无法在首次医疗接触120分钟内开通血管的患者，亦可考虑溶栓治疗

就诊于非PCI医院：

- 如不能在120分钟内转运至PCI医院并开通血管，就应该在**30分钟**内进行溶栓治疗
- 溶栓后应在**2-24小时**转至PCI医院行冠脉造影
- 溶栓失败者应尽早转至PCI医院行补救PCI

静脉溶栓 + 直接PCI = 更优的早期再灌注治疗策略



溶栓后PCI—药物介入联合治疗

没有时间就没有效果：是前提；

没有效果也达不到目的：是结果

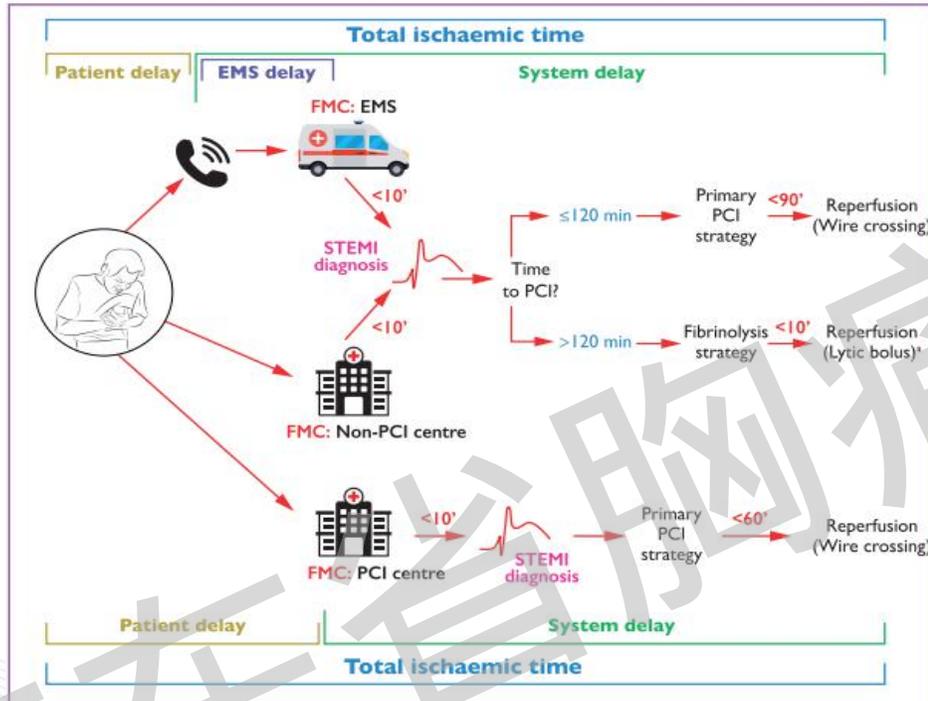
两者结合，可尽早行再灌注治疗，既缩短总缺血时间，又保证后续开通效果

➤ 2017年8月26日，欧洲心脏病学会（ESC）《ST段抬高型急性心肌梗死(STEMI)管理指南》发表于《EHJ》杂志，并同时发表在了ESC官网。该文件根据新证据对2012年版指南进行了补充，同时对以往的部分推荐进行了修订。

**ESC**European Society
of CardiologyEuropean Heart Journal (2017) 00, 1–66
doi:10.1093/eurheartj/ehx393**ESC GUIDELINES**

2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation

根据时间选择再灌注策略



- **明确定义FMC：**
- **患者首次接触医务人员的时间点**
- **首次提出time 0 概念：**
- **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**
- **溶栓目标时间更严格：**
- **STEMI诊断至弹丸式注射溶栓药最大时间为 10 min**

STEMI再灌注治疗选择策略

哪些优选急诊PCI：

- ① 就诊晚，发病>3h
- ② 有经验丰富的导管室，D2B<90min，D2B时间较D2N时间延长<60min
- ③ 高危病人，如心源性休克，Killip分级≥3级
- ④ 有溶栓禁忌证，包括出血风险增加及颅内出血
- ⑤ 诊断有疑问

如果送入无PCI能力的医院，无溶栓禁忌且发病3h内，应进行溶栓治疗，若有溶栓禁忌或发病超过3h以上者，合适者应考虑转运至最近的可行PCI的医院施行PPCI治疗。

2017ESC STEMI患者PPCI指南更新

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: <ul style="list-style-type: none"> •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

2017ESC STEMI指南更新: 重要目标时间

间隔	目标时间
从FMC至行ECG明确诊断的最大时间间隔	≤10min
从确诊STEMI到行急性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）	≤120min
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	≤60min
转诊患者从确诊STEMI到导丝通过的最大时间间隔	≤90min
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	≤10min
从开始溶栓治疗到评估其有效性的延迟时间（成功或失败）	60-90min
从开始溶栓治疗到血管造影的延迟时间（溶栓成功时）	2-24hour

2017ESC STEMI指南更新：院前急救

推荐	分类	等级
建议STEMI病人的院前处理要基于能提供迅速及有效的再灌注治疗的区域网路，努力给尽可能多的病人施行直接PCI	I	B
建议有直接PCI能力的医院提供全天候（24/7）无时间耽误的直接PCI	I	B
建议将病人绕行急诊室及CCU/ICU，直接转运到导管室	I	B
建议培训并装备救护车团队，能识别STEMI（使用ECG记录仪或远程传输），给予初步的处理，包括适当的溶栓治疗	I	C

2017ESC STEMI指南更新：院前急救

推荐	分类	等级
建议所有医院和救护车参与到STEMI病人的记录中，审核时间延迟，达到和保持质控目标	I	C
建议救护车将STEMI转运到有PCI能力的中心，绕过无PCI能力的中心	I	C
建议救护车，急诊室和CCU/ICU备有书面的STEMI处理常规，最好在区域救治网络内共享	I	C
建议送入无PCI能力医院的病人，和等待转运进行直接或补救性PCI的病人进入适当的监护区域（例如急诊室，CCU/ICCU, 抢救室）	I	C

2017ESC STEMI指南更新：诊断

推荐	分类	等级
ECG监测		
在FMC时尽快记录12导联心电图并作出判断，最长延误时间为10min	I	B
所有疑诊STEMI的病人尽快使用除颤仪监护ECG	I	B
高度怀疑后壁心肌梗死(回旋支闭塞)的病人，记录V7-V9ECG	IIa	B
下壁心肌梗死的病人记录额外的右胸腔导联(V3R和V4R)，用以识别同时存在的RV梗死	IIa	B
采集血样		
急性期常规尽快采集血样，测定血清标准物，但不能延误再灌注治疗		

2017ESC STEMI指南更新：急诊PCI类型

再灌注治疗相关术语

术语	定义
直接PCI	紧急的冠状动脉造影，如果合适，对IRA行介入治疗
补救性PCI	溶栓治疗失败后尽早行紧急冠状动脉造影
溶栓后常规早期PCI	成功的溶栓治疗后2~24小时进行冠状动脉造影，如果合适，对IRA行PCI
药物侵入性策略	溶栓治疗联合补救性PCI（溶栓失败情况下）或常规早期PCI策略（溶栓成功情况下）

2017ESC STEMI指南更新：围手术期抗栓治疗

推荐	分类	等级
抗血小板治疗		
建议在PCI前（或至少PCI时）给予强P2Y ₁₂ 受体抑制剂（普拉格雷或替格瑞洛）或氯吡格雷（上述药无法获得或有禁忌时），病持续使用超过12个月，除非有禁忌证或病人有明显出血风险，	I	A
所有无禁忌证的病人尽快给予阿司匹林（口服，或无法吞咽时静脉）	I	B
有无复流或血栓性并发症的急症情况时，可考虑使用GPIIb/IIIa	IIa	C
未使用P2Y ₁₂ 受体抑制剂的病人可使用坎格瑞洛	IIa	A

2017ESC STEMI指南更新：围手术期抗栓治疗

抗血小板和抗凝药物剂量

Doses of antiplatelet and parenteral anticoagulant co-therapies in primary PCI	
Antiplatelet therapies	
Aspirin	Loading dose of 150-300 mg orally or of 75-250 mg i.v. if oral ingestion is not possible, followed by a maintenance dose of 75-100 mg/day.
Clopidogrel	Loading dose of 600 mg orally, followed by a maintenance dose of 75 mg/day.
Prasugrel	Loading dose of 60 mg orally, followed by a maintenance dose of 10 mg/day. In patients with body weight ≤ 60 kg, a maintenance dose of 5 mg/day is recommended. Prasugrel is contra-indicated in patients with previous stroke. In patients ≥ 75 years, prasugrel is generally not recommended, but a dose of 5 mg/day should be used if treatment is deemed necessary.

2017ESC STEMI指南更新：围手术期抗栓治疗

抗血小板药物剂量

Doses of antiplatelet and parenteral anticoagulant co-therapies in primary PCI	
Antiplatelet therapies (<i>continued</i>)	
Ticagrelor	Loading dose of 180 mg orally, followed by a maintenance dose of 90 mg b.i.d.
Abciximab	Bolus of 0.25 mg/kg i.v. and 0.125 μ g/kg/min infusion (maximum 10 μ g/min) for 12 hours.
Eptifibatide	Double bolus of 180 μ g/kg i.v. (given at a 10-min interval) followed by an infusion of 2.0 μ g/kg/min for up to 18 hours.
Tirofiban	25 μ g/kg over 3 min i.v., followed by a maintenance infusion of 0.15 μ g/kg/min for up to 18 hours.

2017ESC STEMI指南更新：围手术期抗凝治疗

推荐	分类	等级
抗凝治疗		
在直接PCI时，建议所有病人在抗血小板治疗基础上，抗凝治疗	I	C
建议常规使用UFH	I	C
有肝素诱导的血小板减少病人，建议比伐芦定作为直接PCI时的抗凝药	I	C
可考虑常规使用伊诺肝iv	IIa	A
可考虑常规使用比伐芦定	IIa	A
磺达肝葵钠不推荐用于直接PCI术中	III	B

2017ESC STEMI指南更新：直接PCI抗凝方案

抗凝药物剂量

Doses of antiplatelet and parenteral anticoagulant co-therapies in primary PCI	
Parenteral anticoagulant therapies	
UFH	70-100 IU/kg i.v. bolus when no GP IIb/IIIa inhibitor is planned 50-70 IU/kg i.v. bolus with GP IIb/IIIa inhibitors.
Enoxaparin	0.5 mg/kg i.v. bolus.
Bivalirudin	0.75 mg/kg i.v. bolus followed by i.v. infusion of 1.75 mg/kg/hour for up to 4 hours after the procedure.

2017ESC STEMI指南更新：药物治疗

推荐	推荐级别	证据级别
调脂治疗		
推荐尽早启动高强度他汀治疗，除非有禁忌症，同时需要长期应用他汀治疗。	I	A
推荐LDL-C目标值70 mg/dL，或当基线LDL-C为70~135 mg/dL时，LDL-C相比基线降幅≥50%。	I	B
推荐所有STEMI患者就诊后尽快测定血脂谱。	I	C
应用最大耐受剂量他汀后LDL-C > 70 mg/dL的高危患者，应进一步考虑其他降低LDL-C的治疗。	IIa	A
β阻滞剂		
对于行直接PCI的患者，若无禁忌症、没有急性HF表现且SBP > 120 mm Hg，就诊时应考虑静脉应用β阻滞剂。	IIa	A
低血压、急性HF或AV阻滞或重度心动过缓患者应避免静脉应用β阻滞剂。	III	B
HF和/或LVEF ≤40%的患者考虑口服β阻滞剂，除非有禁忌症。	I	A
住院期间应考虑常规口服β阻滞剂，出院后持续口服，除非有禁忌症。	IIa	B
ACE抑制剂和ARB：LVEF <40%和/或HF		
有HF、LV收缩功能障碍、糖尿病或前壁梗死征象的患者，推荐在STEMI起病24 h内启动ACE抑制剂治疗。	I	A
有HF或LV收缩功能障碍的患者，尤其是不能耐受ACE抑制剂者，ARB（最好是缬沙坦）是ACE抑制剂的替代治疗。	I	B
ACE抑制剂应当用于所有患者，除非有禁忌症。	IIa	A
MRA：LVEF ≤40%和HF		
对于LVEF ≤40%和HF或糖尿病的患者，如果正在应用一种ACE抑制剂和一种β阻滞剂，在没有肾功能衰竭或高钾血症的情况下，推荐应用MRA。	I	B

AV，房室；ACE，血管紧张素转换酶；ARB，血管紧张素II受体拮抗剂；HR，心衰；LDL-C，低密度脂蛋白胆固醇；LV，左室；LVEF，左室射血分数；MRA，盐皮质激素受体拮抗剂；PCI，经皮冠脉介入治疗；SBP，收缩压；STEMI，ST段抬高性心肌梗死。

CCPCC 2019

致知力行，继往开来！

谢谢！

广东省胸腺瘤中心协会