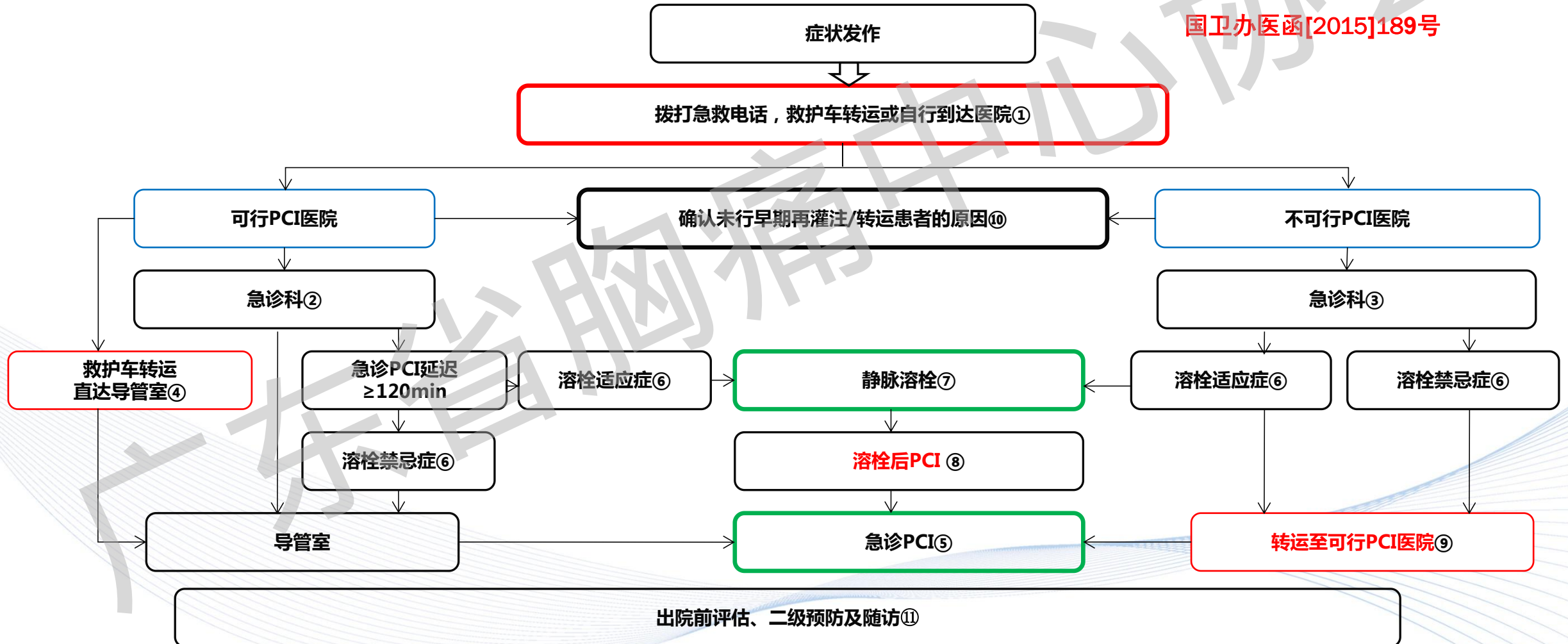


溶栓SOP、结果判断、不良反应 的处理及溶栓后转运

杨爽 哈尔滨医科大学附属第二医院

STEMI救治体系技术规范 (一个中心, 两类医院, 三种转运)

国卫办医函[2015]189号



STEMI患者的早期诊断 首先依据缺血症状和心电图监测

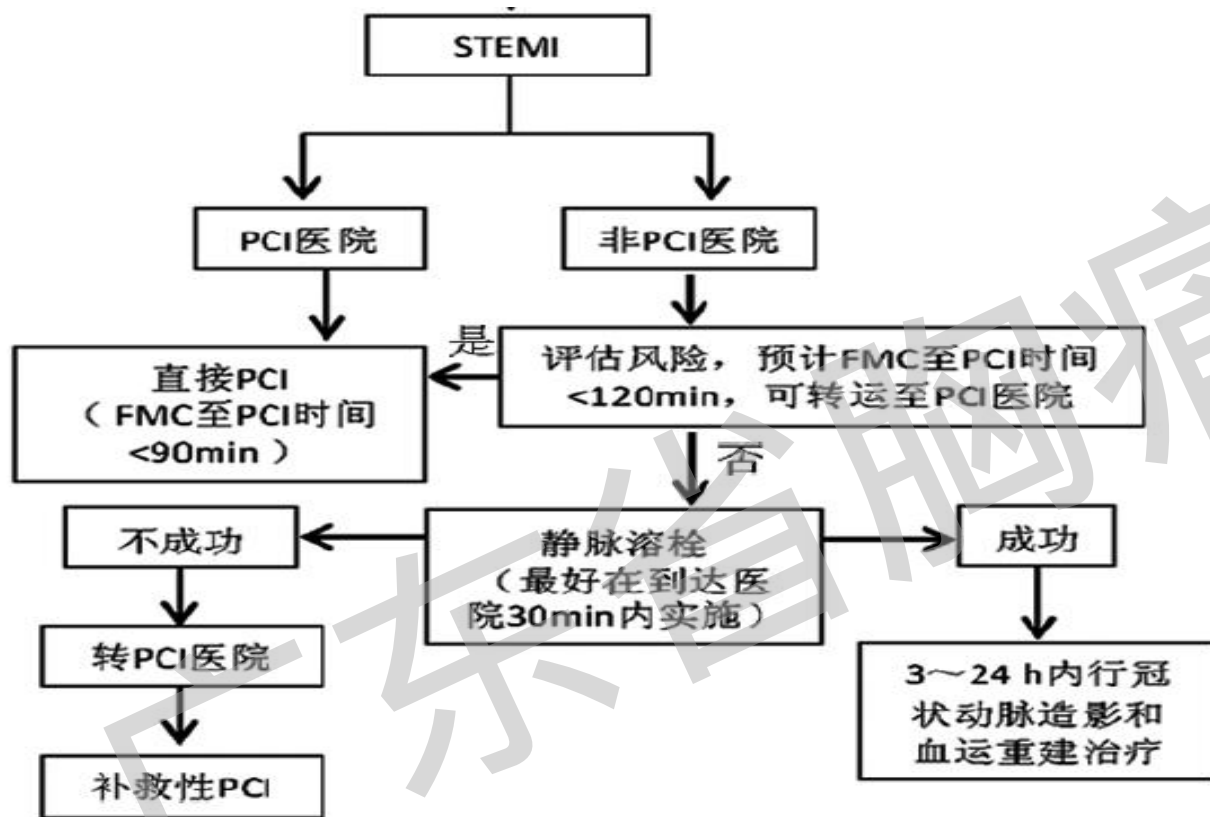
缺血症状（持续胸痛）

- ✓ 有冠心病病史和放射至颈部、下颌、左臂的疼痛是心肌梗死的重要线索
- ✓ 部分患者可表现为气短、恶心/呕吐、乏力、心悸/晕厥

12导联心电图

- ✓ 疑诊STEMI的患者必须在首次医疗接触（First medical contact, FMC）时尽快获得并判读12导联心电图，加速STEMI的早期诊断和处理
- ✓ 对于确诊STEMI的患者，需尽快启动再灌注治疗。心电图表现不确定或没有证据支持心肌梗死的怀疑诊断时，应重复心电图检查，尽可能与既往心电图记录进行对比

是否溶栓



2016中国PCI指南

- 对首诊可开展急诊PCI的医院，要求首次医疗接触（FMC）至PCI时间<90 min（I，A）。对首诊不能开展急诊PCI的医院，预计FMC至PCI的时间延迟<120 min时，应尽可能将患者转运至有直接PCI条件的医院（I，B）。
- 如预计FMC至PCI的时间延迟>120 min，对有适应证的患者，应于30 min内尽早启动溶栓治疗（I，A）。

能否溶栓

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

不能溶栓

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）

溶栓筛查表

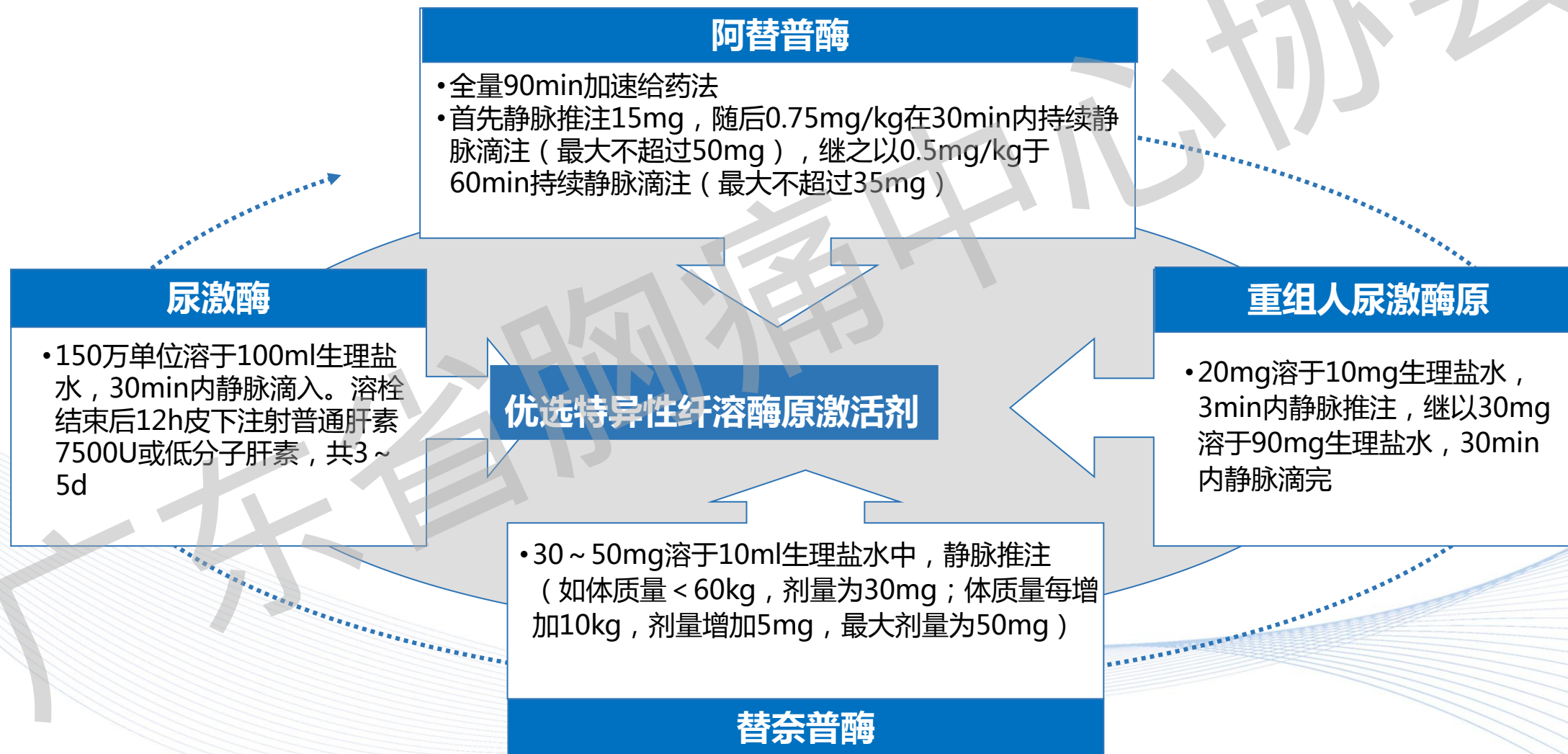
表5 急性ST段抬高型心肌梗死溶栓筛查表

姓名： 性别： 年龄：

STEMI 溶栓适应证筛查	结果
(1) 严重的持续性胸痛 / 胸闷发作 ≥ 30 分钟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
(2) 相邻 2 个或更多导联 ST 段抬高在肢体导联 ≥ 0.1 mV, 胸导联 ≥ 0.2 mV; 或新出现的完全性左 (或右) 束支传导阻滞	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
(3) 发病时间 ≤ 12 小时	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
(4) 年龄 ≤ 75 岁	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
(5) 不能在 120 分钟内完成 PPCI	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
以上任何一项若为“否”，则终止筛查，不能选择溶栓治疗；若全部为“是”，请继续下列筛查	
STEMI 溶栓禁忌证筛查	结果
(1) 既往颅内出血史或未知部位的脑卒中史	否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
(2) 近 6 个月内有缺血性脑卒中发作	否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
(3) 中枢神经系统损伤、神经系统肿瘤或动静脉畸形	否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
(4) 近 2 个月出现过重大创伤、外科手术或头部损伤	否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
(5) 曾有消化道大出血病史或目前有活动性消化道溃疡病患者	否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
(6) 各种血液病、出血性疾病或有出血倾向者 (月经除外)	否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
(7) 明确、高度怀疑或不能排除主动脉夹层	否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
(8) 感染性心内膜炎	否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
(9) 高血压患者经积极降压治疗后，血压仍 $\geq 180/110$ mmHg 者	否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
(10) 正在使用抗凝药 (如华法林及新型口服抗凝药) 的患者	否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
(11) 严重肝肾功能障碍、严重消耗状态或晚期恶性肿瘤等患者	否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
(12) 妊娠期女性	否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
(13) 长时间或有创性复苏	否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
(14) 医师认为其他不适合静脉溶栓治疗的疾病及情况	否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
若上述任一问题回答为“是”，则终止筛查，不能选择溶栓治疗；仅当上述回答全部为“否”，方可进入以下知情同意环节	
患者和 (或) 家属签署知情同意书	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
若患者和 (或) 家属签署了溶栓治疗知情同意书，则可开始溶栓治疗	

注：STEMI：ST 段抬高型心肌梗死；PPCI：直接经皮冠状动脉介入治疗

STEMI溶栓治疗药物



溶栓SOP

STEMI 诊断一旦确立，应在 **FMC 30 分钟内**完成下列处置

- 同时：筛查、谈话及签署知情同意
- 同时：建立通畅的静脉通路，并同时同步进行静脉采血（应尽量避免肌肉注射）；
- 嚼服阿司匹林300mg、氯吡格雷300mg（>75岁，75mg）
- 即刻：溶栓药物 + 肝素

普通肝素用法

- **随溶栓制剂不同，肝素用法亦不同。**
- **非特异性溶栓药**：溶栓期间不需要充分抗凝治疗，溶栓后6h开始测定APTT，或活化凝血时间(ACT)，待其恢复到对照时间2倍以内时开始给予皮下肝素治疗。溶栓结束后12h 普通肝素7500U或低分子肝素 I.H. q12h，共3—5d。
- **特异性溶栓药**：溶栓前60U/kg(最大量4000u) iv. 继以12u/kg.h(最大1000u/h) ivgtt. 使APTT值维持在对照值1.5-2倍(约50-70s)，至少应用48h。

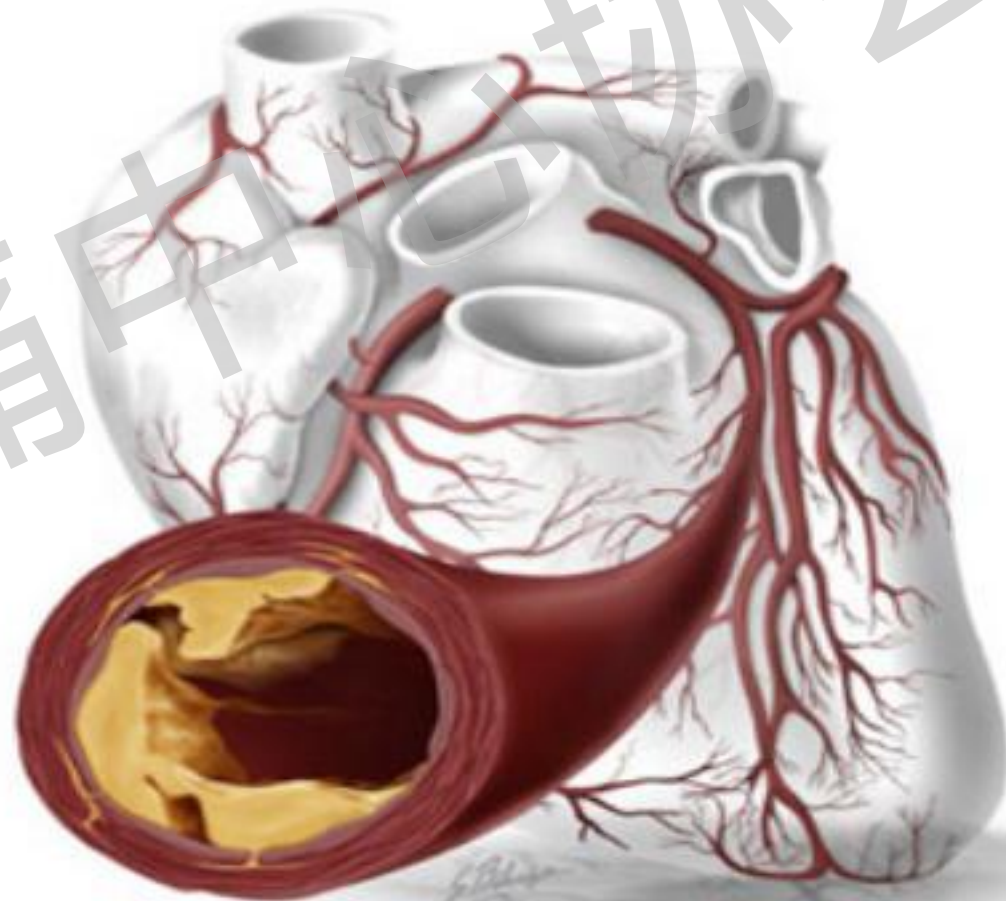
肝素在STEMI患者中应用的误区

- 误区一 只溶栓，轻抗凝；只溶栓，不抗凝
- 误区二 过分担心肝素导致的出血并发症和肝素诱导的血小板减少（HIT）
- 误区三 以低分子肝素替代普通肝素
- 误区四 溶栓之前都抗凝；溶栓之前都不抗凝

溶栓再通指征 - 间接指征

间接指征：

- ⑩ 胸痛于2h内基本消失；
- ⑩ ST段60-90min回落50%以上；
- ⑩ 2-3h出现再灌注心律失常；
- ⑩ 酶峰提前。



溶栓再通指征 - 直接指征

TIMI分级	梗死相关动脉	造影剂显影	血流（与正常相比）
0级	完全闭塞	无造影剂通过	
1级		远端冠脉不显影 少量造影剂通过	
2级		完全显影	较缓慢
3级		完全显影	正常

溶栓出血并发症及其处理

溶栓治疗的主要风险是**出血**

- 一旦发生**颅内出血**，应**立即**停止溶栓和抗栓治疗，进行急诊 CT 或磁共振检查
- 测定红细胞比容、血红蛋白、凝血酶原、活化部分凝血活酶时间（APTT）、血小板计数和纤维蛋白原、D-二聚体
- 检测血型及交叉配血
- 治疗措施包括降低颅内压；4 h 内使用过普通肝素的患者，推荐用鱼精蛋白中和（1 mg 鱼精蛋白中和 100 U 普通肝素）；出血时间异常可酌情输入 6~8 U 血小板
- 应首先评价其是否具有出血的高危因素，可以应用 CRUSADE 评分

CRUSADE 评分

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

溶栓治疗-溶栓后处理（指南推荐）

- 1、对于溶栓后患者，无论临床判断是否再通，均应早期（2~24 h内）进行旨在介入治疗的冠状动脉造影；
- 2、溶栓后PCI的最佳时机仍有待进一步研究；
- 3、无冠状动脉造影和（或）PCI条件的医院，在溶栓治疗后应将患者转运到有PCI条件的医院（I，A）。

保证转运安全

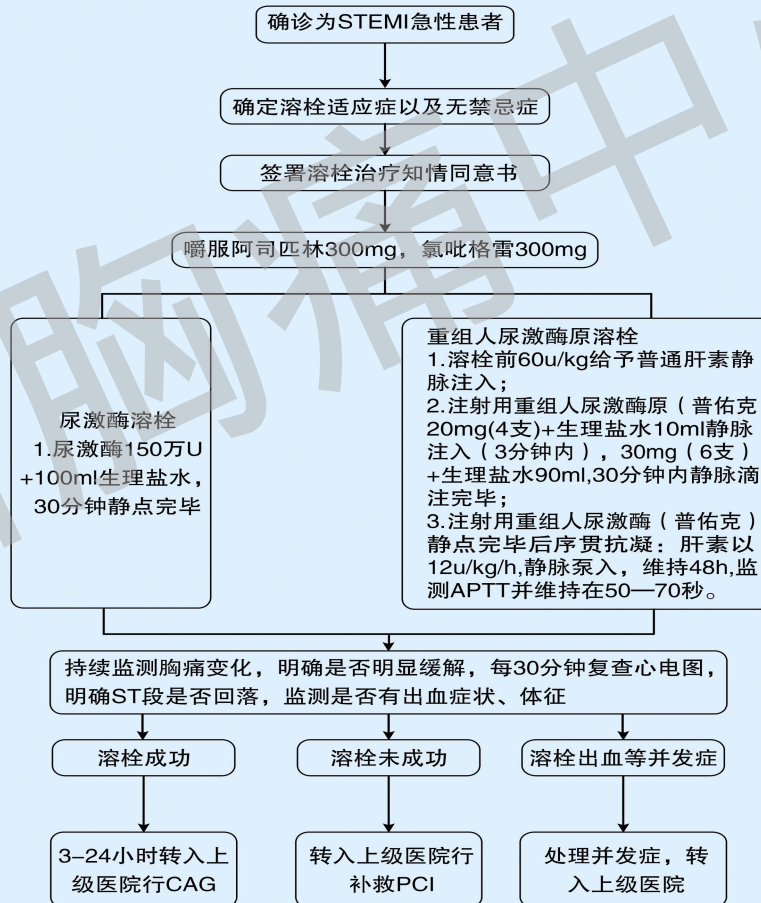
120转运配备及处置方式：

仪器设备：1、除颤仪 2、气管插管
3、心电、血压及SaO₂监护仪

药品：1、阿托品 2、利多卡因 3、胺碘酮
4、 β 受体阻滞剂 5、多巴胺等活血性药物

溶栓流程图示例

溶栓操作流程



溶栓医院心梗沟通

- 再灌注策略沟通：先溶栓，后转诊CAG
- 溶栓效果沟通：是否开通血管
- 转诊CAG沟通：何时转运、转运安全、转运地点

标准化沟通流程（战略统一）

- 诊断及预后（可救）
- 病因及治疗原则（针对性）
- 再灌注方案的选择（首选的、次选的、家属选的、不能等待）
- 分析利弊、收益和风险
- 简单介绍操作过程，获得主导权
- 介绍病情多变性和突变性，留有余地
- 为二次详细沟通做铺垫

急性心梗接诊谈话流程

1. 患者本人胸痛症状，医生询问病史。

2. 心电图检查（金标准），金标准，120中导等。

3. 介入治疗（按胸痛中心要求）

4. 病情严重程度。

5. 我们科室的介入和导管室的人员、资质等。

6. 我们科室与患者的距离。

7. 介入治疗的时间及费用。

8. 介入治疗的适应症。

9. 介入治疗的禁忌症，如急性主动脉夹层、夹层动脉瘤破裂、急性心肌梗死、前壁心梗、前壁心梗等。

10. 十分钟内心电图（12导联），判断心电图，判断心电图。

11. 介入治疗的适应症及禁忌症。

12. 介入治疗的适应症，判断心电图，判断心电图。

13. 介入治疗的适应症，判断心电图，判断心电图。

14. 介入治疗的适应症，判断心电图，判断心电图。

15. 介入治疗的适应症，判断心电图，判断心电图。

16. 介入治疗的适应症，判断心电图，判断心电图。

17. 介入治疗的适应症，判断心电图，判断心电图。

18. 介入治疗的适应症，判断心电图，判断心电图。

19. 介入治疗的适应症，判断心电图，判断心电图。

20. 介入治疗的适应症，判断心电图，判断心电图。

图1 心电图与介入

图2 介入治疗流程

图6 制定个性化治疗方案

“模版式”沟通：忙而不乱，该做的一项不能少

总结

- 迅速识别STEMI
- 判断适应症
- 注意禁忌症
- 掌握用药方法
- 评判是否再通
- 积极建议溶栓后造影
- 掌握沟通技巧
- 定期巡讲培训

Thank you!

广东省胸痛中心协会