



急性胸痛快速诊疗院内绿色通道

董少红

2016广东省
规范化胸痛中心建设培训班

2016-5-6 广州



内容

- 急性胸痛早期快速甄别
- 对明确诊断为STEMI患者的再灌注流程
- 对初步诊断为NSTEMI/UA患者的危险分层及治疗
- 对低危患者的评估和处理
- 院内发生ACS的救治
- 主动脉夹层及肺动脉栓塞的评估

急性胸痛处理原则

1

首先快速排除最危险、最紧急的疾病

2

对危及生命的胸痛一旦确诊，
即应纳入快速通道。

3

对不能明确诊断的病人应常规留院观察，
严防发生离院后猝死等恶性事件。

4

剔除低危胸痛，避免盲目住院，
降低医疗费用

急诊常见的高危胸痛

高危心源性胸痛：急性冠脉综合征

cardiogenic pain: (UAP、AMI)

高危非心源性胸痛：主动脉夹层

Non cardiogenic pain: 肺栓塞

张力性气胸

心脏压塞

食道破裂

首先立即评估病情严重程度，识别致命性疾病

- Ø 突发晕厥或呼吸困难
- Ø 血压 $< 90/60$ mmHg
- Ø 心率 > 100 次/min or < 60 次/min
- Ø 双肺啰音

立即建立静脉通路、心电血压监测、吸氧，
稳定生命体征。

胸痛评估

➤ 病史

➤ 体征

➤ 10分钟内完成EKG检查（识别STEMI）

➤ 心肌损伤标志物（识别ACS）

经上述检查，明确诊断ACS的患者进入“ACS急诊处理流程”

不能明确诊断者需进一步排除其他可能的高危胸痛。



- 所有急性高危胸痛患者应在首次医疗接触（分诊台或挂号）后10分钟内由首诊医师接诊；
- 急诊科护士或医师或其它急诊检验人员熟练掌握了床旁快速检测肌钙蛋白的方法，确保能在20分钟内获得检测结果；
- 制订了ACS诊治总流程图，当心电图提示为ACS时，该流程图能指引一线医师进行后续的诊疗过程；
- 所有急性胸痛患者均应录入认证云平台数据库。

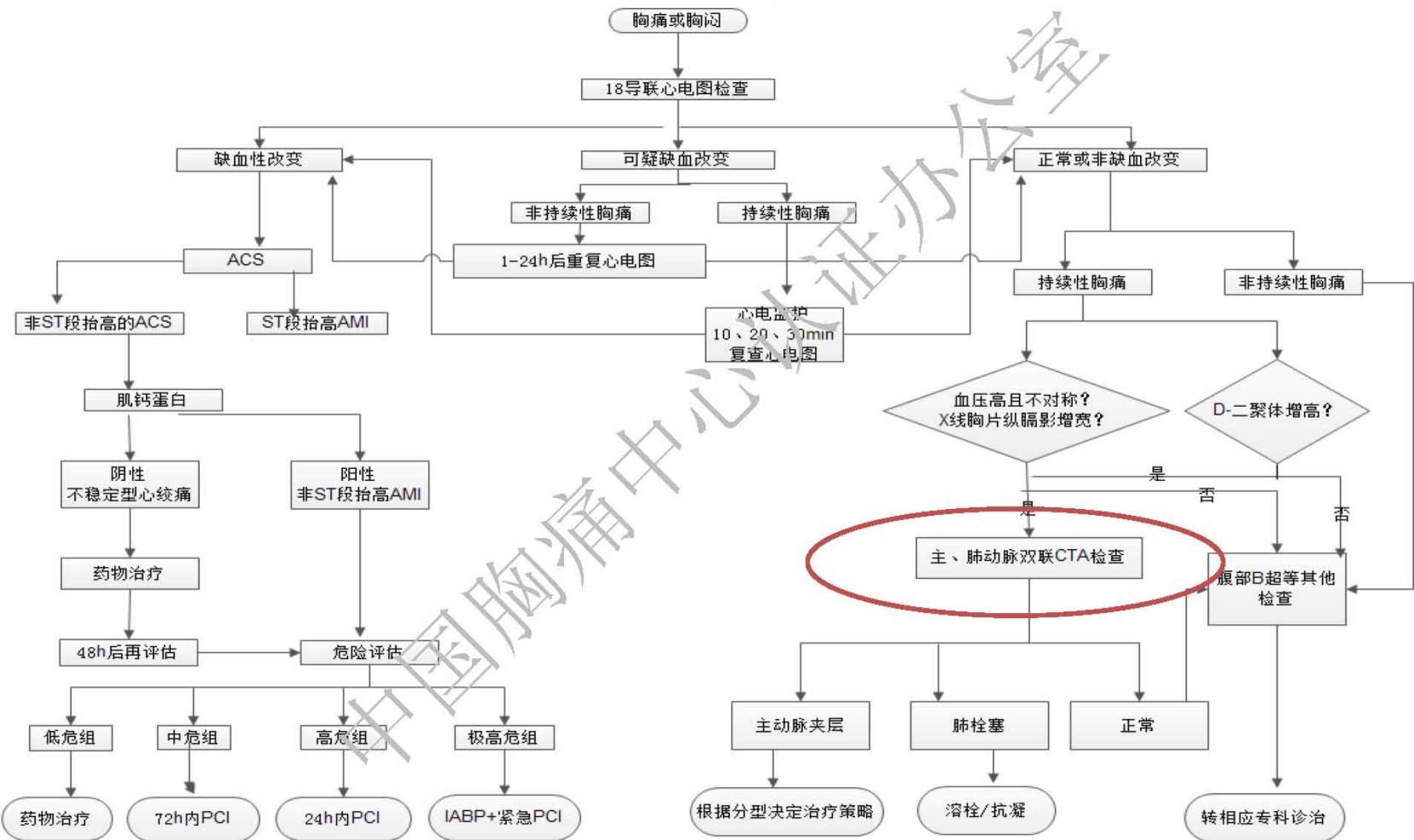
急诊处理

所有医院和医疗急救系统必须记录和监测时间，努力达到并坚守下列质量标准：

- 首次医疗接触到记录首份心电图的时间 ≤ 10 分钟；
 - 确保在首份心电图完成后10分钟内由具备诊断能力的医师解读，若急诊医师不具备心电图诊断能力，心血管内科医师或心电图专职人员应在10分钟内到达现场进行确认，或通过远程12导联心电图监护系统或微信传输等方式远程确认心电图诊断

急性胸痛的诊疗流程

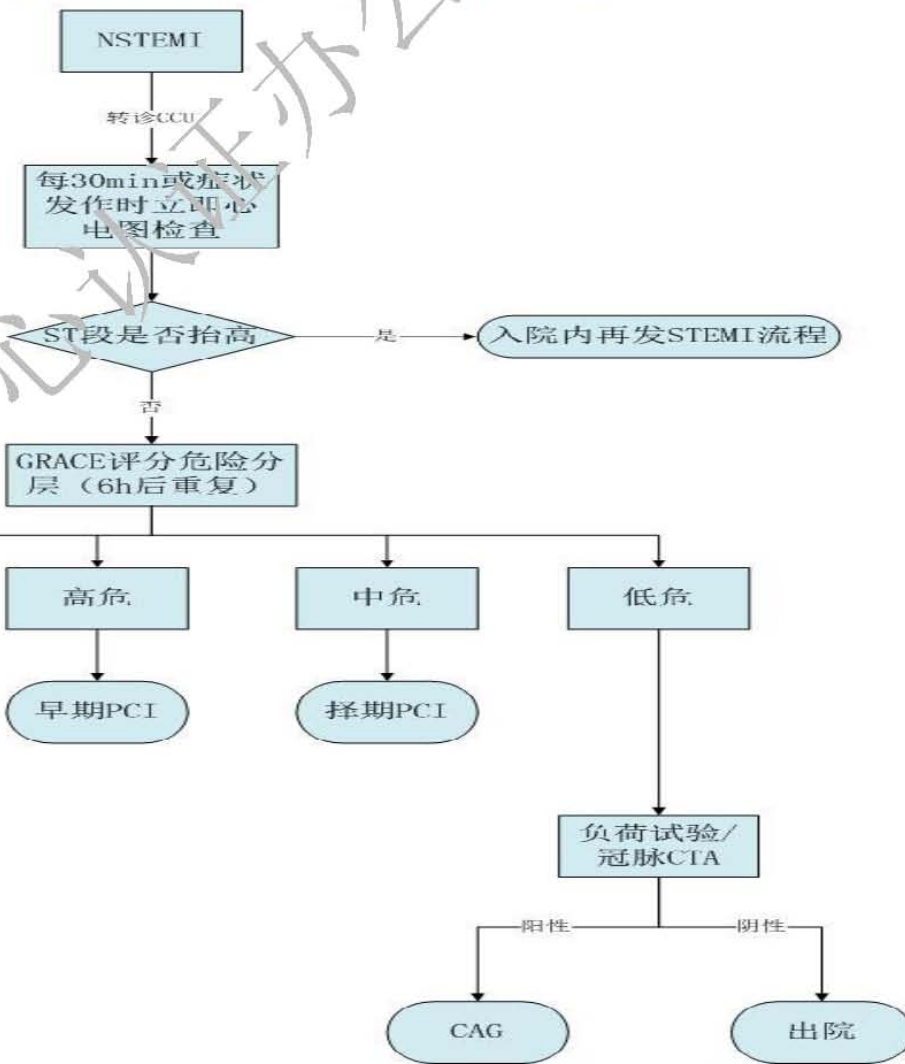
急性胸痛的诊疗流程



ACS急性冠状动脉综合征；AMI急性心肌梗死；PCI经皮冠状动脉介入治疗；IABP主动脉内球囊术

ACS管理--流程图

NSTEMI首次及再次评估流程图



- 根据最新专业指南制定诊治流程图
- 流程图兼顾理想化和实际情况
- 建立相关制度保障流程图的实施

ACS的危险分层

紧急侵入治疗 (2h内)	难治性心绞痛
	有心衰或新发或加重的二尖瓣返流信号或症状
	血流动力学不稳定
	尽管使用了强化药物治疗, 在静息或低水平活动时再发心绞痛或缺血
	持续的室性心动过速(VT)或室颤(VF)
早期侵入治疗 (24h内)	无上述表现, 但GRACE评分 >140
	肌钙蛋白(Tn)随时间改变
	新发或推测可能新发ST段压低
延迟侵入治疗 (25-72h内)	无上述表现的糖尿病患者
	肾功能不全($GFR < 60\text{ml/min/1.73m}^2$)
	左室收缩功能减退($EF < 0.40$)
	早期梗塞后心绞痛
	6个月内曾PCI
	之前CABG史
	GRACE风险评分 109-140 ; TIMI评分 ≥ 2

STEMI院内管理流程图缩短D-to-B

STEMI 先诊疗后收费流程图

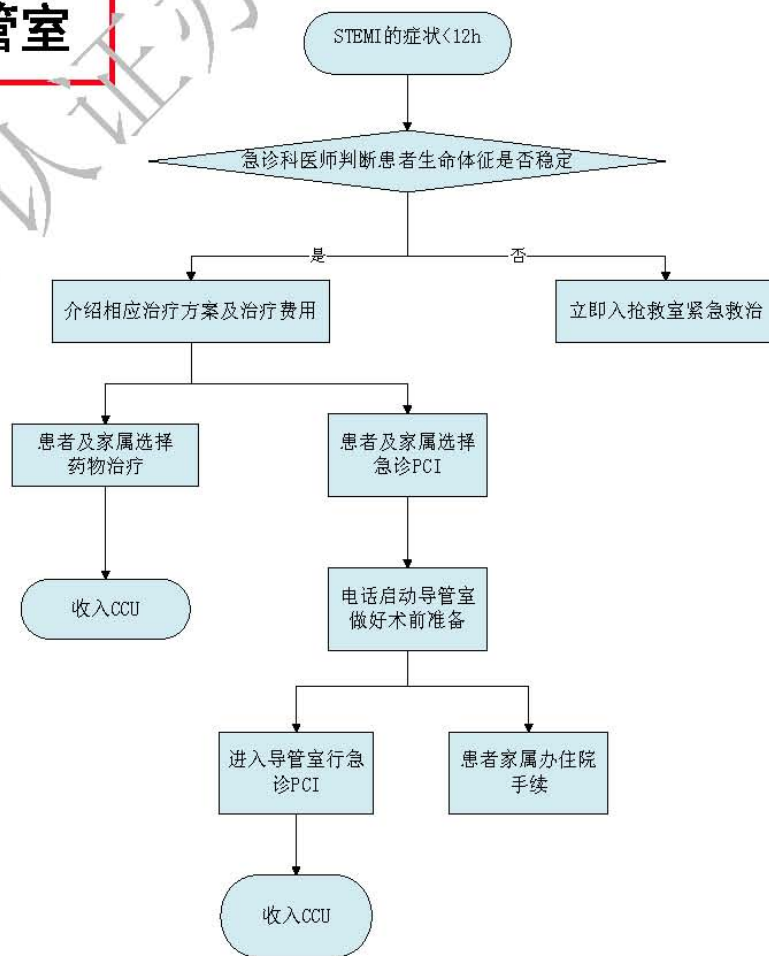
急诊医生完成诊断及评估并一键启动导管室

急诊科完善术前准备

先手术后收费

绕行CCU，直达导管室

缩短D-to-B





- 具有PPCI能力的医院应以PPCI为主要再灌注策略
 - 以最新的STEMI诊治指南为依据，结合本院实际情况制订STEMI再灌注治疗策略的总流程图，
 - 制订了各种不同来院途径的STEMI再灌注治疗的关系流程图，以明确参与救治过程的各环节的具体工作内容和时间限定；
 - 制订了本院STEMI患者的药物治疗方案，包括发病后早期用药及长期二级预防方案。
 - 制订了明确的PPCI治疗的适应症和禁忌症；



制订了绕行的相应的流程，

- 使经本地120救护车入院的STEMI患者绕行急诊和CCU直达导管室；
- 使自行来院STEMI患者绕行CCU从急诊科直达导管室，急诊科及心内科相关人员必须熟悉流程和联络机制；
- 使从非PCI医院首诊、实施转运PCI（包括直接转运PPCI和补救性PCI）的STEMI患者能在到达医院前确认诊断、启动导管室，并实施绕行急诊和CCU直达导管室。并至少与5家以上的非PCI医院实施了上述流程；



STEMI患者的再灌注流程

- 建立并落实了PPCI手术的先救治后收费机制；
- 有标准版本的急诊PCI知情同意书，有开始知情同意时间及签署知情同意时间，其中签字时间应精确到分钟；
- 建立了旨在缩短知情同意时间的有效方法；
- 建立了导管室激活机制，包括备用导管室激活流程以及值班人员不能及时到位时应急机制，确保在启动后30分钟内接纳STEMI患者；



- 首次医疗接触到实施再灌注的时间：溶栓 ≤ 30 分钟，直接PCI ≤ 90 分钟 (如果症状发作在120分钟之内或直接到能够实施PCI的医院，则 ≤ 60 分钟)。
- 制订了将STEMI患者从急诊科转送到导管室的转运流图，在确保患者安全的前提下尽快到达导管室；



基层版：转运

- 根据最快到达的原则与附近至少一家以上已经建立胸痛中心的PPCI医院建立转诊关系，并需签署联合救治协议（加盖医院公章），原则上应建立双向转诊机制；
- 与接收转诊医院建立信息共享平台，建立心电图远程传输和远程会诊机制，申请认证时需提交流程图及实际应用证据；
- 与接收转诊医院建立了联络及转诊机制，包括转运救护车的派遣、转运途中病情变化时应急预案以及达到接受医院的目标科室，其中应包括绕行PPCI医院急诊科和CCU直达导管室的机制，
- 与接收转诊医院的联络机制中应建立一键启动的快速响应机制，转诊决策者及参与转诊人员熟悉该电话号码；
- 建立流程优化机制，确保转运PCI患者从入门至转出（Door-in and Door-out）的时间小于30分钟。

STEMI的基层急诊处理

- Ø 转运至可行PCI的医院：90分钟内
- Ø 就地溶栓：不能在90分钟完成转运的考虑就地溶栓（尿激酶 or rtPA）

尽可能降低再灌注治疗时间，挽救生命，改善预后



- 有规范的溶栓筛查表，其中包括STEMI的确诊条件、溶栓适应症、禁忌症；
- 有规范、制式的溶栓治疗知情同意书，医患双方签字时间应精确到分钟；



- 制订了溶栓治疗方案，包括溶栓前准备、溶栓药物选择及剂量、用法、监测指标及时机、结果判断、并发症处理预案、溶栓后抗凝治疗方案等；
- 制订了溶栓治疗标准操作流程，指引一线医师进行溶栓治疗；
- 建立流程优化机制，确保自行来院或经120入院的STEMI患者能在首次医疗接触到开始溶栓时间（FMC-to-N）小于等于30分钟。

溶栓适应症

- 1)发病12h以内到不具备急诊PCI治疗条件的医院就诊、不能迅速转运、无溶栓禁忌证的STEMI患者均应进行溶栓治疗(I, A)。
- 2)患者就诊早(发病小于等于3h)而不能及时进行介入治疗者(I, A), 或虽具备急诊PCI治疗条件, 但就诊至球囊扩张时间与就诊至溶栓开始时间相差 >60 min。且就诊至球囊扩张时间 >90 min者应优先考虑溶栓治疗(I, B)。
- 3)对再梗死患者, 如果不能立即(症状发作后 60min内)进行冠状动脉造影和PCI,可给予溶栓治疗(IIb, C)。
- 4)对发病12-24H仍有进行性缺血性疼痛和至少2个胸导联或肢体导联ST段抬高 >0.1 MV的患者, 若无急诊PCI条件, 在经过选择的患者也可溶栓治疗(IIa, B)。
- 5)STEMI患者症状发生24h,症状已缓解, 不应采取溶栓治疗(III,C)
- 建立流程优化机制, 确保从自行来院或经120入院的STEMI患者能在首次医疗接触后30分钟内开始溶栓治疗 (FMC-to-N

溶栓禁忌症

- 1)既往任何时间脑出血病史。
- 2)脑血管结构异常(如动静脉畸形)。
- 3)颅内恶性肿瘤(原发或转移)。
- 4)6个月内缺血性卒中或短暂性脑缺血史(不包括3h内的缺血性卒中)。
- 5)可疑主动脉夹层。
- 6)活动性出血或者出血素质(不包括月经来潮)。
- 7)3个月内的严重头部闭合性创伤或面部创伤。
- 8)慢性、严重、没有得到良好控制的高血压或目前血压严重控制不良(收缩压大于等于180mmHg或者舒张压大于等于110mmHg)。
- 9)痴呆或已知的其他颅内病变。
- 10)创伤(3周内)或者持续>10min的心肺复苏, 或者3周内进行过大手术。

溶栓禁忌症

- 11)近期(4周内)内脏出血。
- 12)近期(2周内)不能压迫止血部位的大血管穿刺。
- 13) 感染性心内膜炎。
- 14)5d至2年内曾应用过链激酶，或者既往有此类药物过敏史(不能重复使用链激酶)。
- 15)妊娠。
- 16)活动性消化性溃疡。
- 17)目前正在应用抗凝剂[国际标准化比值(INR)水平越高，出血风险越大]。
- 另外，根据综合临床判断，患者的风险/效益比不利于溶栓治疗，尤其是有出血倾向者，包括严重肝肾疾病、恶液质、终末期肿瘤等。由于流行病学调查显示中国人群的出血性卒中发病率高，因此，年龄大于等于75岁患者应首选PCI，选择溶栓治疗时应慎重，酌情减少溶栓药物剂量。

外院准备

适用人群：导管室占台、家属未到场、在时间窗内但患者及家属不同意手术者

- 1.评估患者生命体征，了解胸痛持续时间，既往病史，服药史
- 2.评估溶栓适应症及禁忌症
- 3.在不能行PCI的条件下，开始溶栓知情同意
- 4.开始溶栓前准备心电监护、药物、除颤仪、心电图

溶栓

→ 溶栓剂的选择(尿激酶)

- 1.按静脉输液操作标准，建立静脉通道。
- 2.将尿激酶150万单位溶于生理盐水100ml之中，在30分钟内快速注入。
- 3.Q2小时抽CK+CKMB，Q2小时抽APTT，Q30分钟做定位心电图。
- 4.溶栓开始后60-180min内应监测临床症状、心电图ST段抬高和心律变化。血管再通的间接判定指标包括：(1)60-90min内抬高的ST段至少回落50%。(2)TnT(I)峰值提前至发病12h内，CKMB酶峰提前到14h内。(3)2h内胸痛症状明显缓解。(4)治疗后的2-3h内出现再灌注心律失常，上述4项中，心电图变化和心肌损伤标志物峰值前移最重要。
- 5.溶栓结束后12h皮下注射普通肝素7500U或低分子肝素，共3-5d。

成功

严密监测患者生命体征变化，与家属沟通后联系我院行PCI术，PCI最佳时间窗在溶栓后2-3h至24h

失败

溶栓90min后仍无溶栓成功证据的，立即联系我院，应尽快性挽救性PCI（最晚不宜超过12h）

溶栓剂的剂量及用法

- 明确STEMI诊断后应当尽早用药(就诊至溶栓开始时间 $<30\text{min}$), 同时规范用药方法和剂量, 以获得最佳疗效。
- (1)阿替普酶:有2种给药方案:全量90min加速给药法:首先静脉推注15mg,随后 0.75mg/kg 在30min内持续静脉滴注(最大剂量不超过50mg), 继之 0.5mg/kg 于60min持续静脉滴注(最大剂量不超过35mg)。半量给药法:50 mg溶于50ml专用溶剂, 首先静脉推注8 mg, 之后42mg于90min内滴完。近来研究表明, 半量给药法血管开通率偏低, 因此, 建议使用按体重计算的加速给药法(特别注意肝素的使用不要过量, 见抗凝药部分)。
- (2)链激酶150万U, 60min内静脉滴注。
- (3)尿激酶150万U溶于100ml生理盐水, 30min内静脉滴入。溶栓结束后12h皮下注射普通肝素7500U或低分子肝素, 共3-5d。
- (4)瑞替普酶:10U溶于5-10ml注射用水, 2min以上静脉推注, 30min后重复上述剂量。
- (5)替奈普酶:一般为30-50mg溶于10ml生理盐水静脉推注。根据体重调整剂量:如体重 $<60\text{kg}$, 剂量为30mg;体重每增加10kg, 剂量增加5mg, 最大剂量为50mg(尚缺乏国人的研究资料)。

出血并发症及其处理

- 溶栓治疗的主要风险是出血，尤其是颅内出血(0.9%-1%)。65%-77%颅内出血发生在溶栓治疗24h内。表现为意识状态突然改变、单或多部位神经系统定位体征、昏迷、头痛、恶心、呕吐和抽搐发作，高血压急症，部分病例可迅速死亡。高龄、低体重、女性、既往脑血管疾病史、入院时收缩压和舒张压升高是颅内出血的明显预测因子。一旦发生，应当采取积极措施：
- (1)立即停止溶栓、抗血小板和抗凝治疗。
- (2)影像学检查(急诊cT或磁共振)排除颅内出血。
- (3)测定红细胞比积、血红蛋白、凝血酶原、活化部分凝血活酶时间、血小板计数和纤维蛋白原、D-二聚体，并化验血型及交叉配血。
- (4)降低颅内压，包括适当控制血压、抬高床头30度、静脉滴注甘露醇，气管插管和辅助通气，必要时外科脑室造口术、颅骨切除术以及抽吸血肿等。
- (5)必要时使用逆转溶栓、抗血小板和抗凝的药物:24h内每6小时给予新鲜冰冻血浆2u，4h内使用过普通肝素的患者，推荐用鱼精蛋白中和(1mg鱼精蛋白中和100U普通肝素);如果出血时间异常，可输人6-8U血小板。
- (6)适当控制血压。

急诊科护士

前台护士1分钟内确认胸痛患者

1

痛患者，在胸痛专用病历本上登记入门时间，送抢救室，同步请家属走急诊挂号优先通道完成挂号缴费

2

抢救室接诊护士10分钟内完成首份心电图，并即刻交值班医生阅读心电图。对STEMI或可疑患者立即连接远程心电传输系统，同时拨打胸痛中心专线电话

18475443106 心内科值班二线医生指导患者

3

下一步处理（服药及转运目的地：CCU/导管室）

急诊科抢救室医生

1

接抢救室护士ECG后1分钟
内读完

2

对确诊STEMI患者5分钟内给“一包药”，可疑患者立即交代护士连接远程心电传输系统，同时拨打胸痛中心专线电话：18475443106，未确诊STEMI患者20分钟内完成TNI检查

3

心内科值班二线医生指导患者下一步转运目的地：导管室/CCU/继续留观

4

继续留观病人动态观察，参考ECG和TNI结果，决定患者去向

心内科医生

阅读远程传输ECG确认

1

STMEI患者3分钟内回复急诊，电话指导患者下一步处理



2

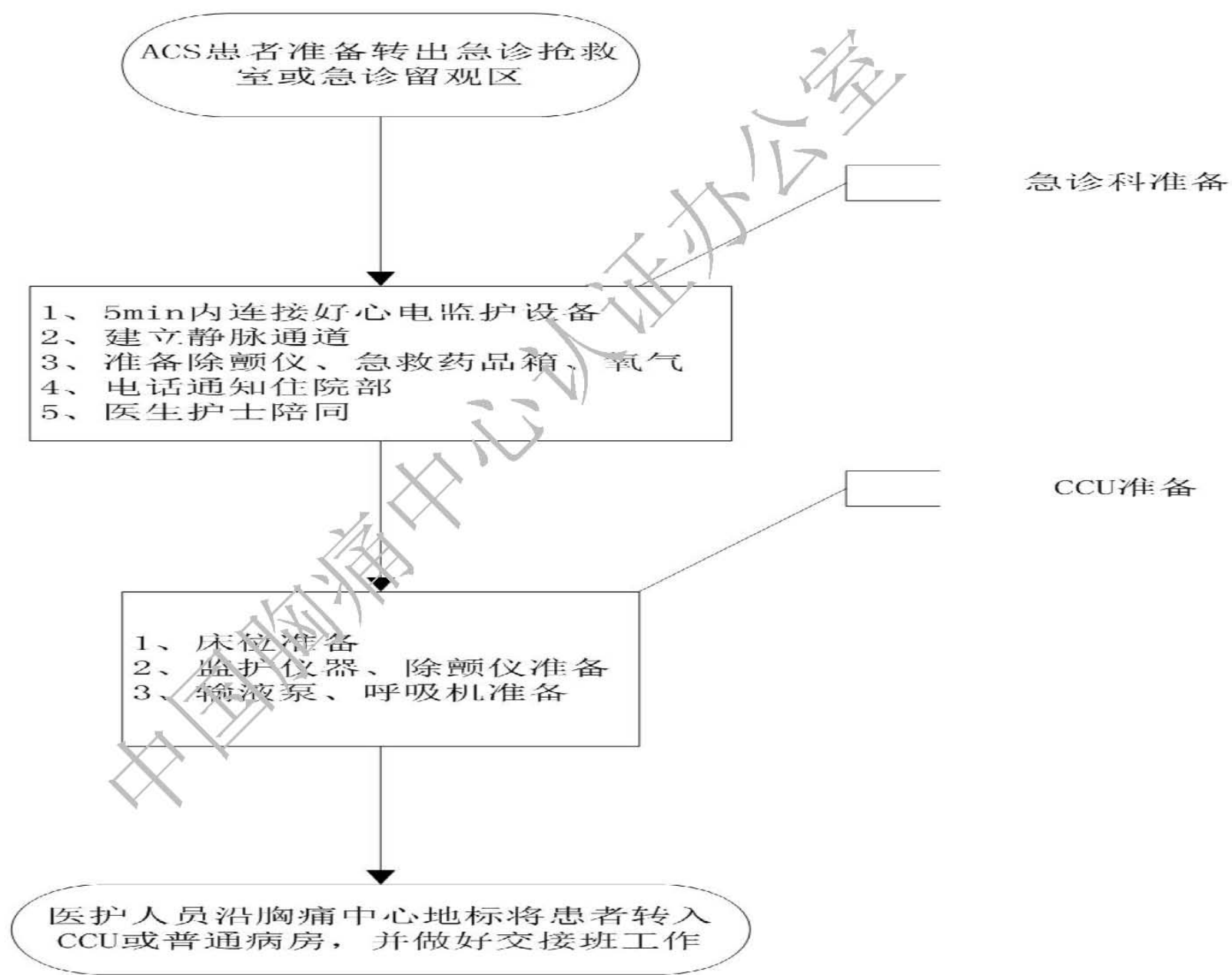
可疑患者10分钟内到达急诊会诊，如当时不能去急诊情况下需1分钟内回复急诊电话，决定下一步处理



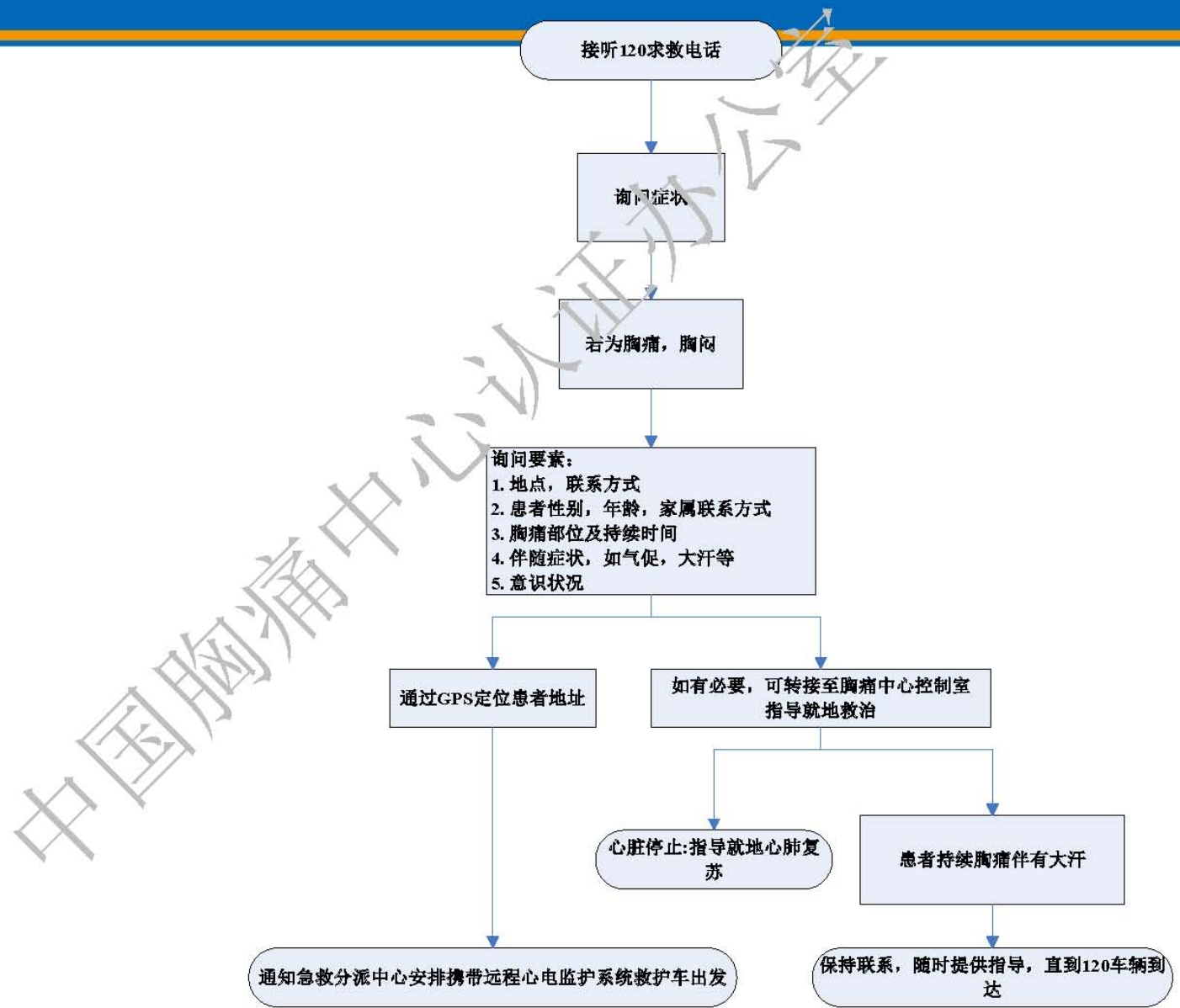
3

需行急诊手术患者，配合急诊科医生和患者及家属谈话，决定启动导管室流程

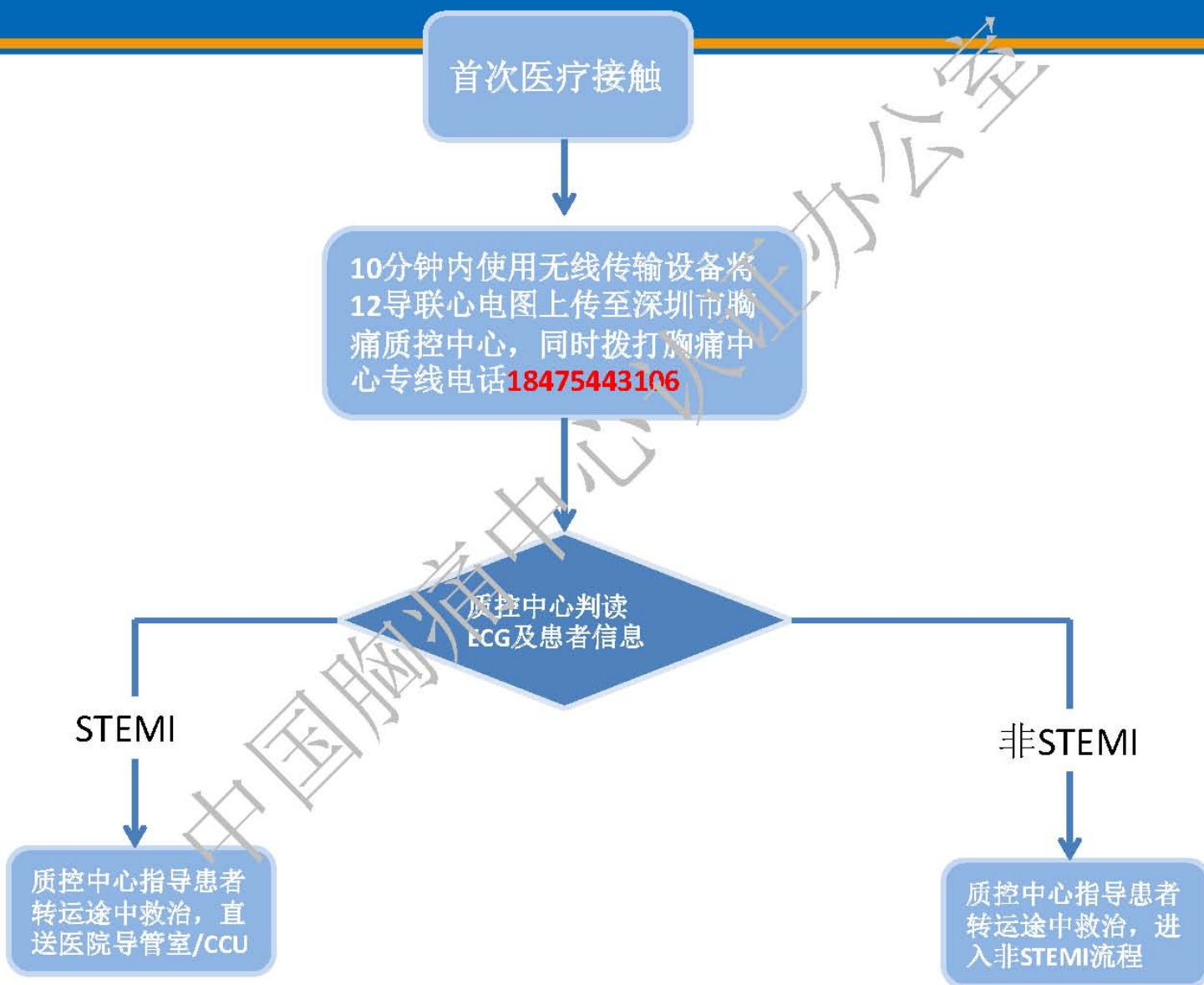
ACS从急诊科转运到病房的流程图



流程改进-120调度



深圳市急救中心（120）胸痛患者处理流程改进



流程改进—急诊自行来院

1. 建立用户ID
2. 10分钟内完成12导联心电图，即刻读图，同时传输心电图
3. 专线电话**18475443106**通知胸痛中心医生读心电图
4. 询问患者已有用药方案
5. 20分钟内完成肌钙蛋白检测

判读心电图

1. 确定STEMI
2. 一键启动导管室

生命体征是否稳定

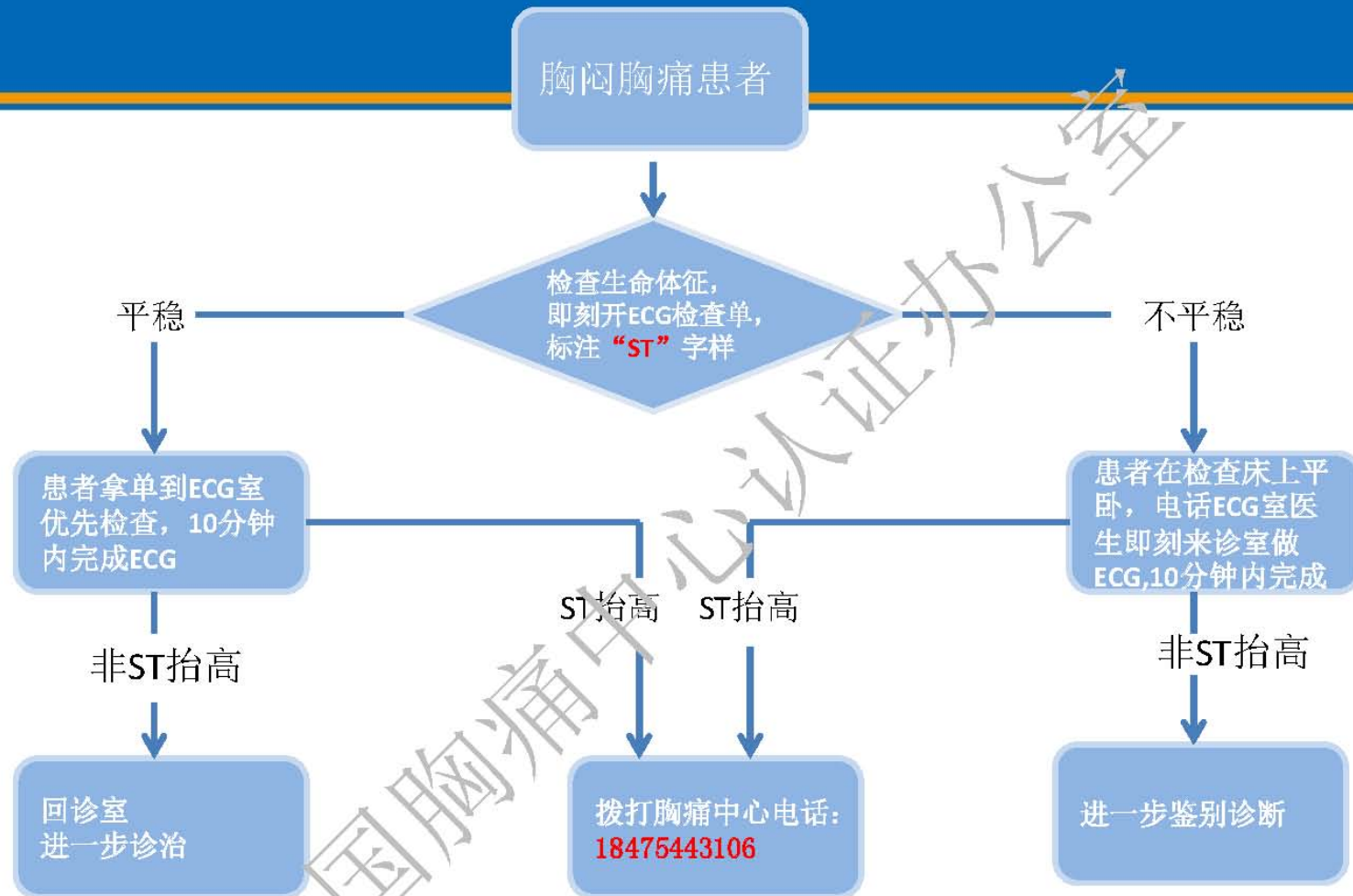
抢救

服用“一包药”
阿司匹林300 mg
替格瑞洛180 mg

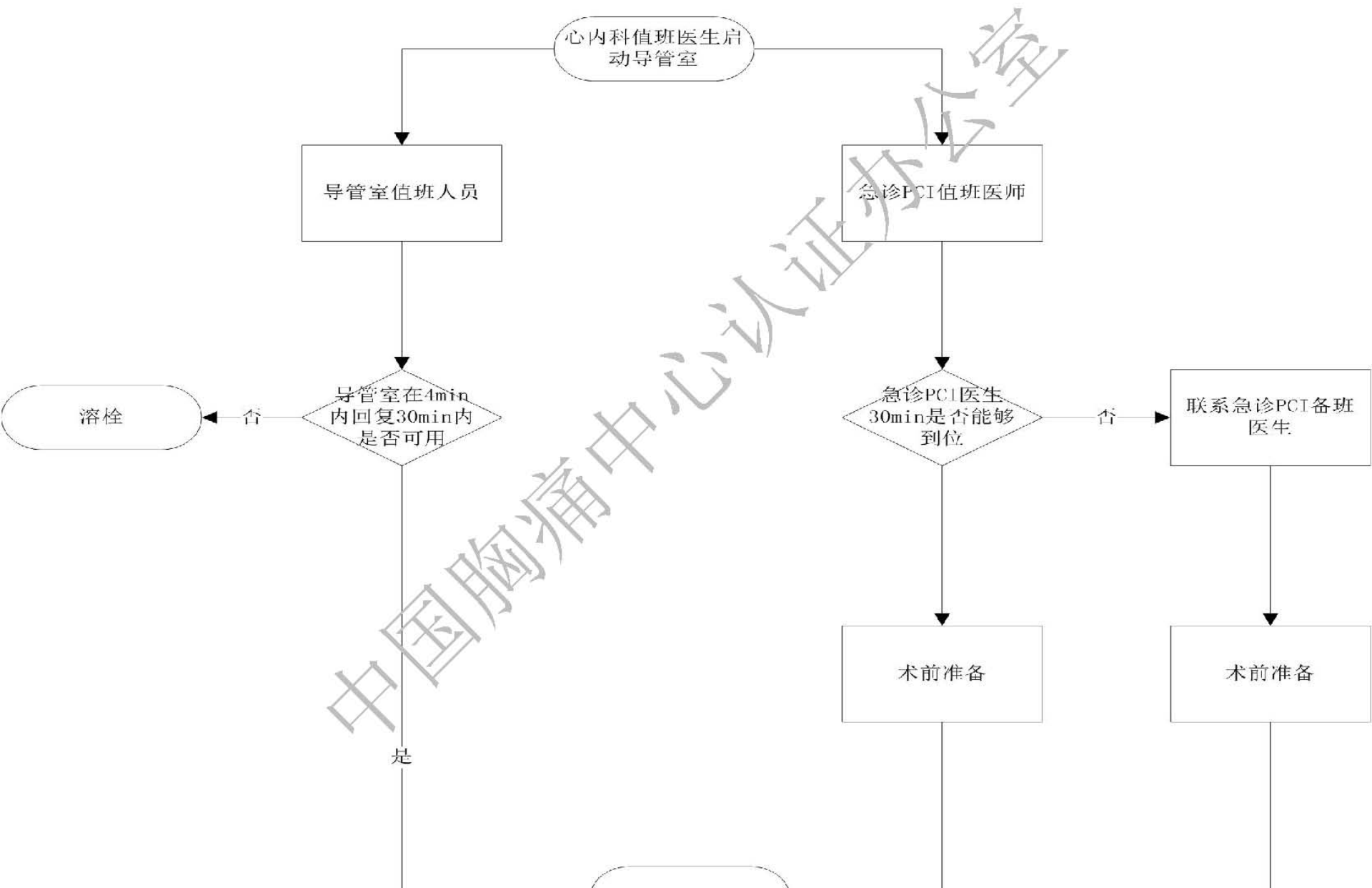
家属谈话

1. 绕行CCU，直接送入DSA
2. 通知家属准备：费用、衣物

胸痛中心门诊急性胸痛患者处理改进流程图



心导管室启动流程图





- 制订院内发生ACS时的救治流程图，该流程图应包括从明确诊断到实施关键救治的全部过程，明确患者所在科室的现场处理要点、会诊机制及紧急求助电话；
- 通过培训、教育、演练、发放口袋卡片、墙上流程图等形式使全院各科室人员均能熟悉ACS现场救治的基本流程和会诊机制，熟练掌握心肺复苏的基本技能，熟悉紧急联系电话。

院内（病房）发生急性胸痛诊治流程改进





- 在胸痛鉴别诊断的流程图中应尽可能全面考虑其他非心源性疾病；
- 诊断不明确、暂无急性心肌缺血证据的急性胸痛患者，应制订复查心电图、肌钙蛋白的时间间隔，确保病情变化或加重时能被及时评估，又避免医疗资源的浪费；
- 对于症状提示为非心源性胸痛可能性大的患者，急性胸痛鉴别诊断流程图应能指引一线医师根据临床判断进行相应的辅助检查，以便尽快明确或排除可能的诊断，同时尽可能避免医疗资源浪费；



- 低危胸痛的评估流程中应包含心电图运动试验作为首选的心脏负荷试验；
- 除开展运动心电图外，尚应开展至少一项以上其它心脏负荷试验；（基层版不要求）
- 对于从急诊直接出院的低危胸痛患者，医师应根据病情制订后续诊疗和随访计划，并进行冠心病的知识宣传教育；
- 对于未完成全部评估流程而提前离院的急性胸痛患者，急诊医师应告知潜在的风险、再次症状复发时的紧急处理、预防措施等注意事项，签署并保存相关的知情文件；

不能明确诊断ACS的患者
需进一步除外其他高危胸痛

中国胸痛中心培训教材



对急性主动脉夹层及急性肺动脉栓塞的诊断及处理

- 经临床初步评估高度怀疑主动脉夹层或急性肺动脉栓塞的患者，能在30分钟内（从通知CT室到患者开始扫描）进行“增强CT扫描”；
- 怀疑A型夹层、急性心包炎者能在30分钟内完成心脏超声检查；（不是必须要求）
- 制订了主动脉夹层的早期紧急治疗方案；
（基层版要求转诊方案）
- 制订了针对不同类型主动脉夹层的诊治流程图

主动脉夹层

- 高血压病史
- 突发胸背及上腹部撕裂样疼痛
- 疼痛伴休克样症状，血压反而升高或正常或稍低
- 短期内出现主动脉瓣关闭不全或（和）二尖瓣关闭不全的体征，可伴有心衰
- 突发胸痛伴神经系统障碍、急性肾衰或急性心包填塞等
- 双侧血压不对称
- 胸片显示主动脉增宽或外形不规则
- D-Dimer升高
- 确诊有赖于主动脉CTA、MRI或造影检查



- 制订了急性肺动脉栓塞的诊断筛查流程图；
- 制订了急性肺动脉栓塞的标准治疗方案；（基层版要求转诊方案）
- 急诊接诊医师熟悉急性肺动脉栓塞的临床表现、诊断方法和治疗手段；

肺栓塞的诊断

Wells评分表

变量	分数
易患因素	
既往深静脉血栓形成或肺栓塞病史	+1.5
近期手术或制动	+1.5
癌症	+1
症状	
咯血	+1
临床体征	
心率>100次/分	+1.5
深静脉血栓临床体征	+3
临床判断	
PE外的其他诊断选择	+3
临床概率（3级）	
低	0-1
中	2-6
高	≥7

2008ESC肺栓塞危险分层

肺栓塞相关早期死亡 风险	危险分层指标		
	休克或低血压	右心室功能不全	心肌损伤
高危 >15%	+	(+) a	(+) a
		+	+
中危 3-15%	-	+	-
		-	+
低危 <1%	-	-	-

注：a有休克或低血压时，不必证实右室功能不全/损伤即可分类到高风险PE相关早期死亡率。

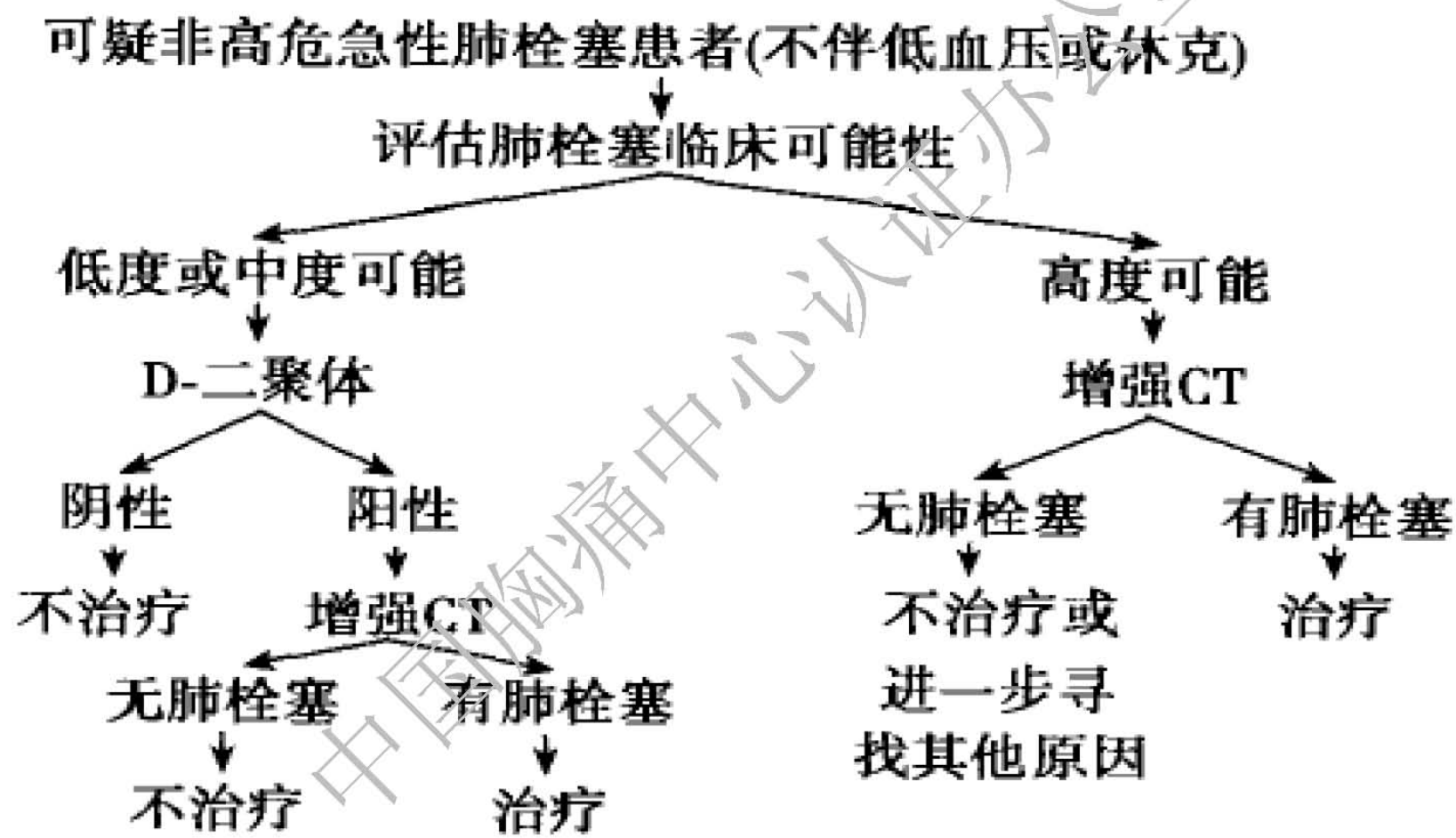


图2 可疑非高危急性肺栓塞诊断流程 CT:计算机体层摄影术

可疑高危急性肺栓塞患者(伴低血压或休克)

↓
是否具备立即进行肺动脉增强CT检查

否

是

超声心动图
右心负荷

增强CT检查

不增加

增加 → 具备增强CT检查条件
且病情稳定

阳性

阴性

↓
寻找其
他原因

↓
缺乏其他检查
或病情不稳定

↓
按肺栓塞
治疗考虑
溶栓或血
栓切除

↓
寻找其
他原因

图1 可疑高危急性肺栓塞患者诊断流程 CT:计算机体层摄影术



Thank you !

广东省医疗机构
门(急)诊通用病历

病历

A red cross logo with a white border, set against a white background. The cross is centered within a red square that has rounded corners and a white border. The entire logo is set against a white background.

联系地址:

联系电话:
(Phone No.)

(注: 本病历全省通用, 注意保存, 复印带回)
广东省卫生厅监制

第 2 頁

第 3 页