

急性胸痛院内快速诊疗通道的建立

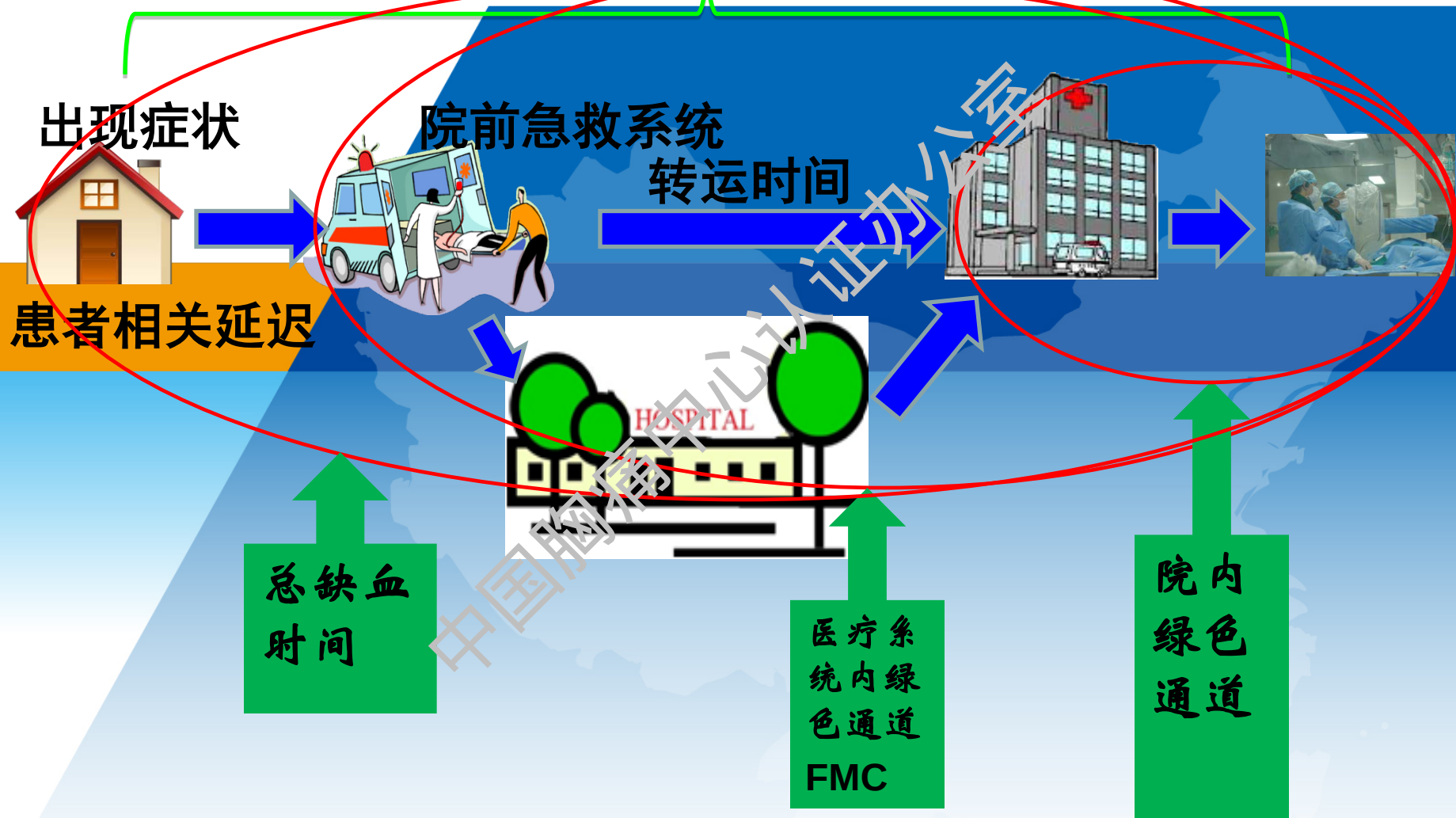
杨雨霞

全军心血管内科中心
成都军区昆明总医院心血管内科

2015年11月



建立胸痛中心的目的——缩短总缺血时间



第五届中国胸痛中心高峰论坛



● **急性胸痛的早期甄别**



● **针对三种不同来院方式STEMI患者院内救治流程**

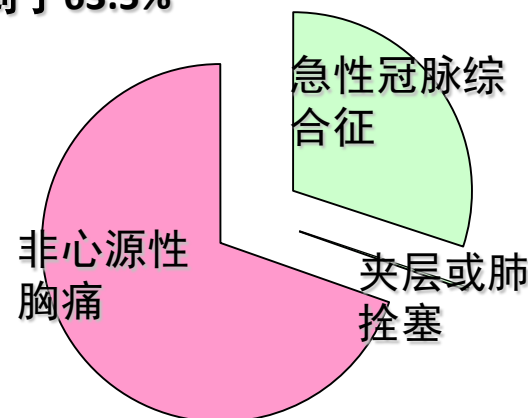


● **低危及非心源心胸痛患者的评估与处理**

急性胸痛相关疾病

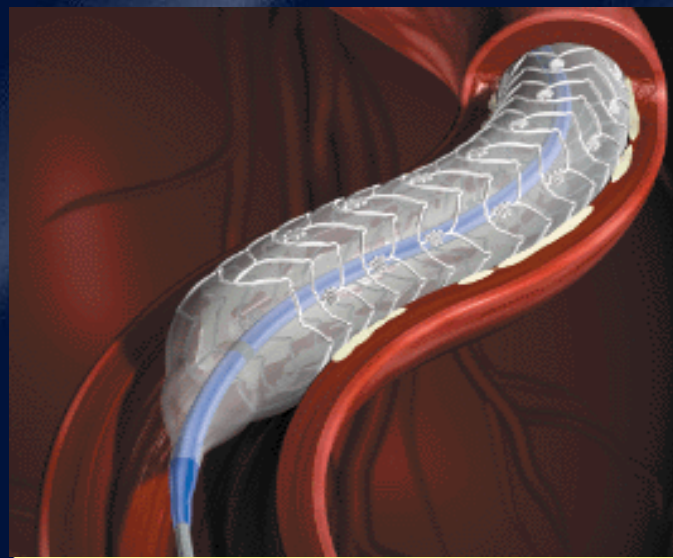
- 胸痛是急诊科常见就诊症状
- 如何快速、准确诊断是难点和重点
- 与之相关的致命性疾病包括：
 - 急性冠状动脉综合征（ACS）
 - 肺栓塞
 - 主动脉夹层
 - 张力性气胸
 - 等等

- 急性胸痛中，急性冠脉综合征占27.4%，主动脉夹层占0.1%，肺栓塞占0.2%，而非心源性胸痛则占到了63.5%



急性胸痛的早期甄别

- **急性冠脉综合征：** 包括急性ST段抬高心肌梗死、非ST段抬高心肌梗死、不稳定型心绞痛
- **表现：** 胸骨后压迫样疼痛、向肩背部放射、出汗
- **诊断：** 心电图、心肌损伤标志物
- **治疗：** STEMI急诊介入



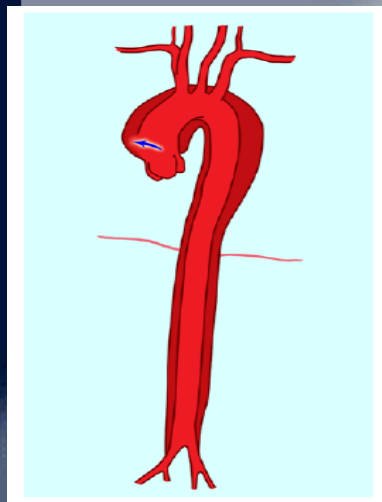
急性胸痛的早期甄别

➤ **主动脉夹层：**主动脉内的血液通过动脉内膜的破口进入主动脉壁中层，将动脉壁撕裂，形成夹层血肿

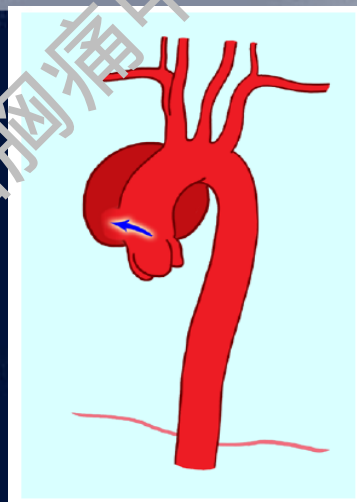
表现：突发胸骨后、背部剧烈撕裂样疼痛，
并可能向腹部及腰部延伸，四肢血压不一致

诊断：超声、主动脉CTA

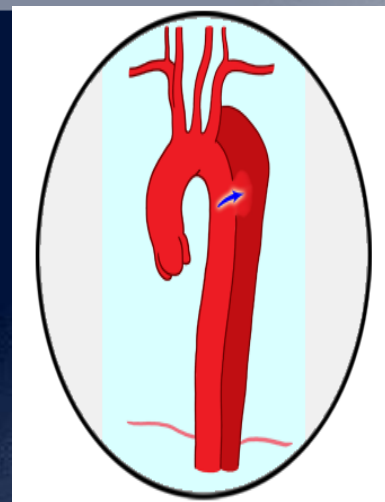
治疗：镇静、有效地控制血压，尽早行介入或外科手术治疗



DeBakey I 型

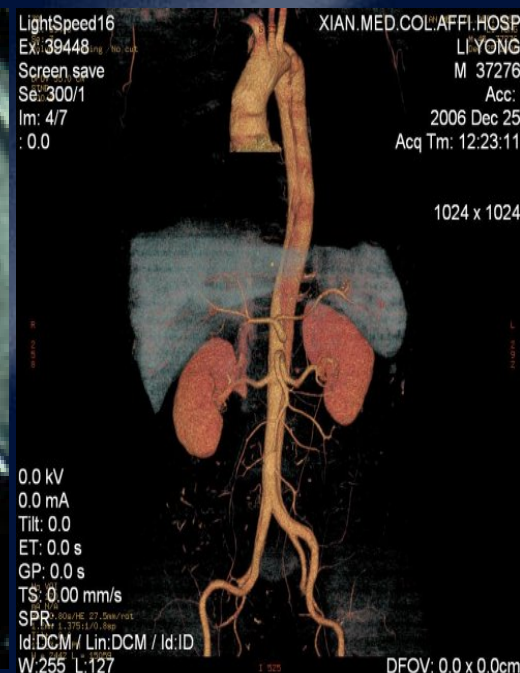
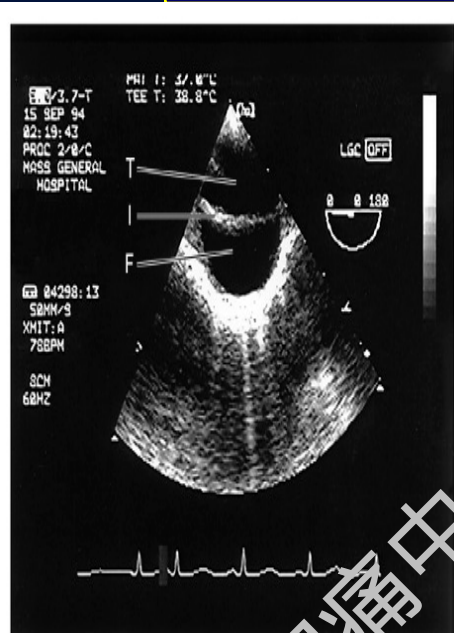
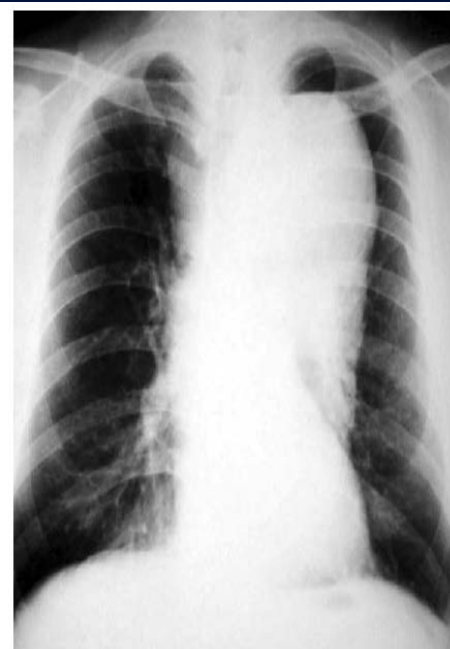


DeBakey II 型



DeBakey III 型

实验室检查



- ECG: 动态, 注意累及心包和冠脉
- 胸片: 主动脉阴影进行性增宽
- UCG: 升主动脉扩张 $> 42\text{mm}$, 壁分裂成二层, 可见真假二腔及撕裂的内膜
- CT或MRI: 可见夹层
- 主动脉CTA: 注意多投照位造影

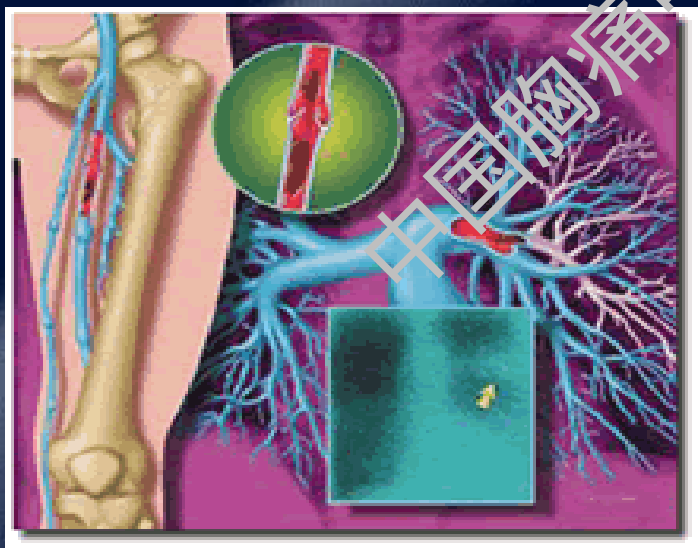
急性胸痛的早期甄别

➤ **急性肺栓塞：**常并发于外科手术或外伤、下肢静脉血栓

表现：典型肺栓塞三联征——呼吸困难、胸痛、咯血

诊断：D二聚体检测、肺动脉CTA

治疗：在症状发作的48h内进行溶栓获益最大



急性胸痛的早期甄别

- PE：蒙面杀手

- 表现谱广
- 症状和体征无特异性
- 症状体征常被基础疾病掩盖
- PE死亡者生前诊断比例低
- 诊断和治疗未形成实用规范



急性胸痛的早期甄别

PE 的临床表现

- PE 的症状和体征是非特异性的
- 最常见的症状是呼吸困难、胸痛、咳嗽、紫绀、咯血
- 最常见的体征包括：呼吸加速、心动过速、啰音、第四心音、P2亢进、下肢深静脉血栓形成征象、出汗
- 几乎 50% 的DVT病人存在无症状性肺栓塞

急性胸痛的早期甄别

PE 的实验室诊断

- 1. D-二聚体
- 2. 肺通气灌注扫描/肺动脉CTA/肺动脉造影
- 3. 下肢深静脉超声

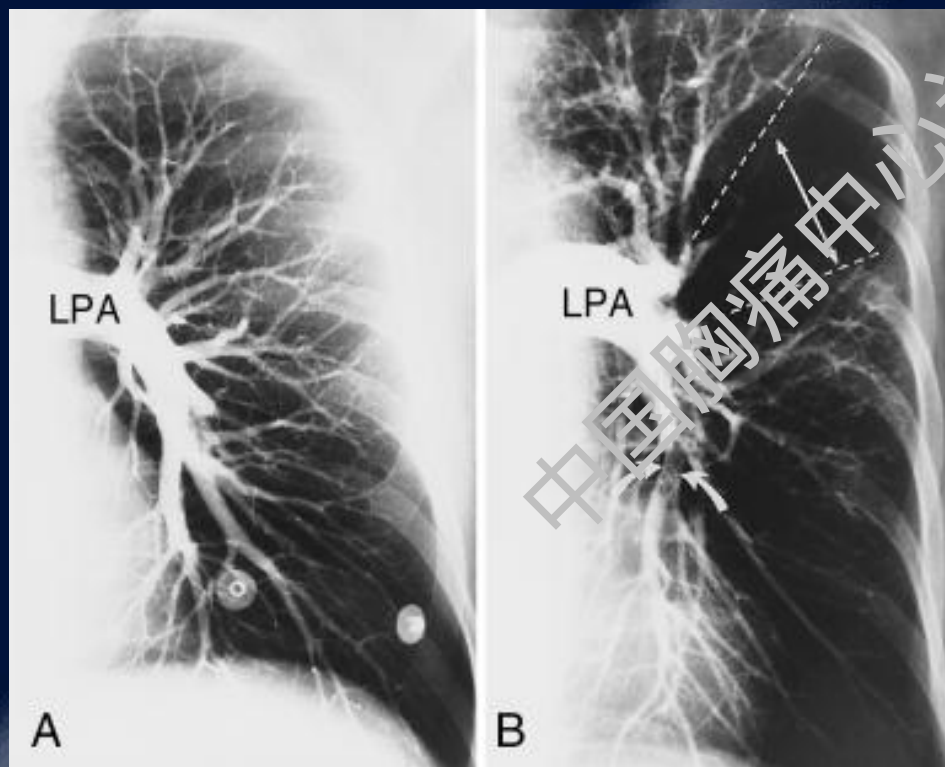
急性胸痛的早期甄别

CT肺动脉造影

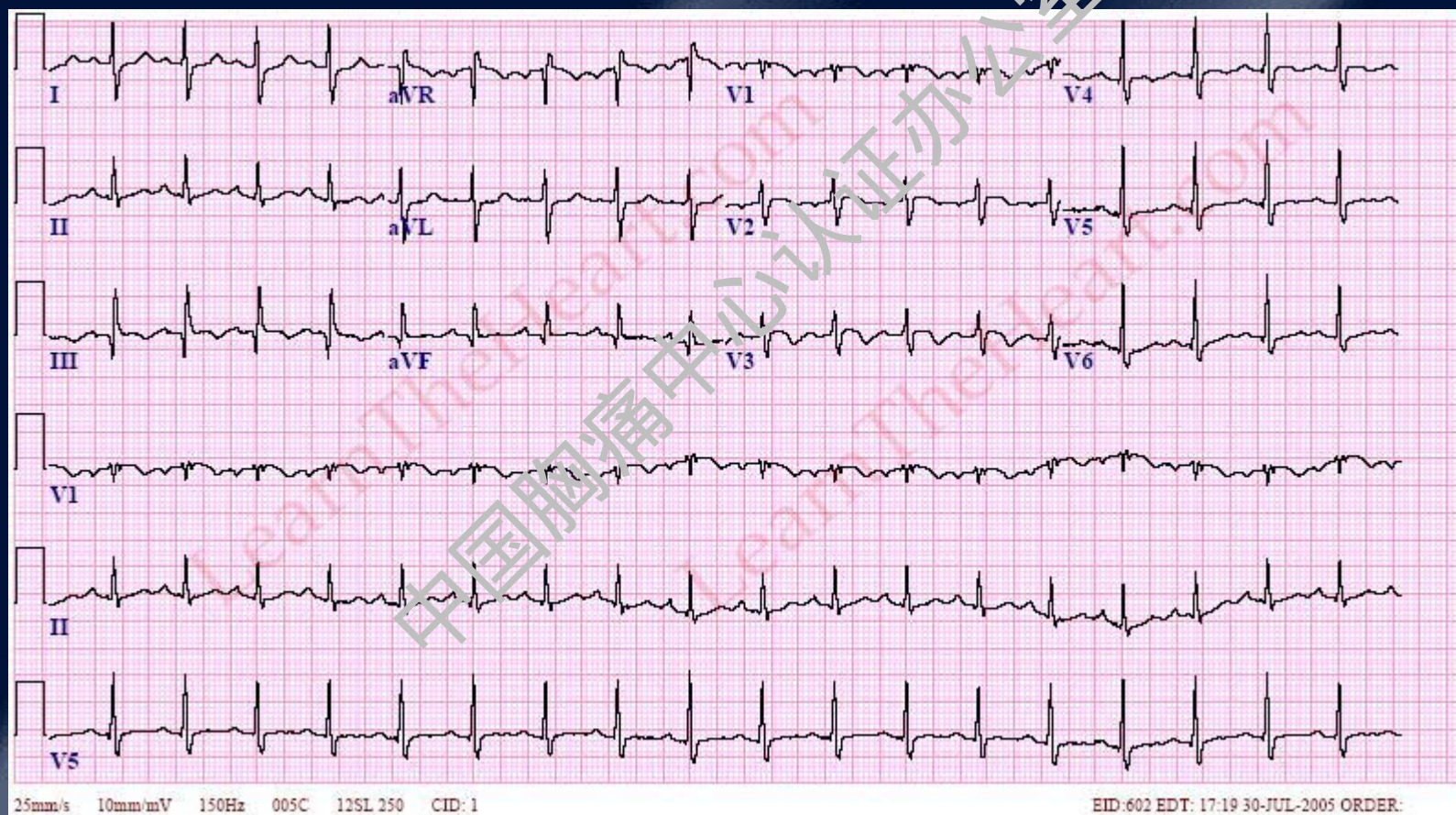
- 可替代肺通气灌注扫描
- 操作容易
- 结果清晰，更容易判断
- 可同时诊断肺疾病
- 完全或部分的肺动脉腔充盈缺损，轨道征
- 准确性等于肺动脉造影，诊断PE敏感性90%，特异性95%

肺动脉造影

- 是诊断肺栓塞的金标准
- 可见到肺动脉的充盈缺损或中断
- 通常保留用于需要介入治疗时



急性PE心电图



急性胸痛的早期甄别

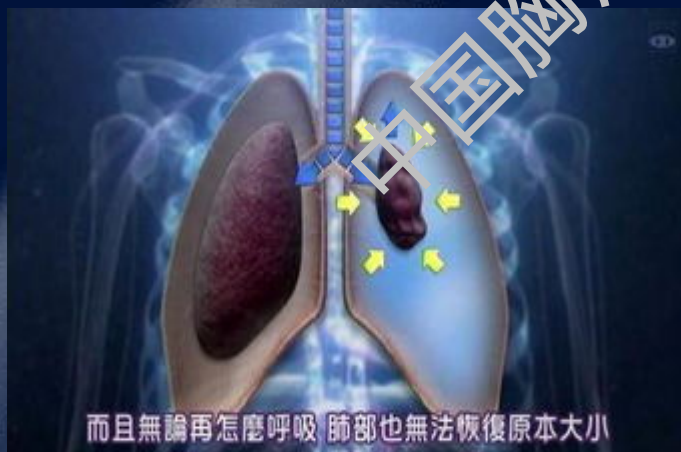
➤ **张力性气胸：** 常有咳嗽、剧烈运动等诱因

表现：突发剧烈胸痛及呼吸困难，

可能有烦躁不安、大汗、血压下降等休克症状

诊断：听诊、胸片可以确诊。

治疗：中-大量气胸立即胸腔穿刺或闭式引流



高危胸痛—直接威胁生命

- 急性心肌梗死

- 1小时内灌注死亡率1.6%
- 手术治疗的时间每延误1小时，死亡率将增加20%

- 主动脉夹层

- 发病后48小时内死亡率增加

时间就是生命!!!

- 急性肺梗塞

- 死亡多在早期确诊前（高危 > 15%）
- 明确诊断后及时治疗极少死亡

- 张力性气胸

时间要求是胸痛患者救治的关键

D-to-B < 90_{min}

FMC-to-B < 120_{min}

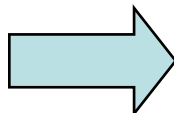
FMC-to-B < 90_{min}

中国胸痛中心认证办公室



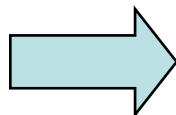
如何缩短总缺血时间？

缩短D-to-B (N)



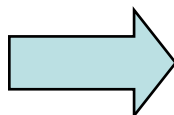
建立院内绿色通道

缩短FMC-to-B



- 建立院内绿色通道
- 区域协同诊疗机制
- 培训基层医院
- 快速转运机制

缩短发病-再灌注
时间



- 建立院内绿色通道
- 区域协同诊疗机制
- 培训基层医院
- 快速转运机制
- 社区人群教育

院内绿色通道——流程优化

改进前



特点：环节多、流程复杂、时间长

改进后



特点：院内外无缝连接，快速诊断，流程少，时间短

高危胸痛早期甄别核查评估要点

- 心电图检查：急性胸痛患者在首次医疗接触后10分钟内完成12/18导联心电图检查；
- 心电图诊断：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；

高危胸痛早期甄别核查评估要点

- 接诊：所有急性高危胸痛患者应在首次医疗接触（分诊台）后10分钟内由首诊医师接诊；
- 肌钙蛋白：床旁快速检测确保能在20分钟内获得检测结果；
- ACS诊治总流程图，当心电图提示为ACS时，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详细记录资料、录入认证云平台数据库。

高危胸痛早期甄别核查评估要点

- 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，应复查心电图（15-30分钟）、肌钙蛋白（6小时），病情变化或加重时及时评估
- 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

高危胸痛早期甄别核查评估要点

- 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；
- 制订主动脉夹层的早期紧急治疗方案；（基层版要求转诊方案）
- 制订针对不同类型主动脉夹层的诊治流程图

第五届中国胸痛中心高峰论坛

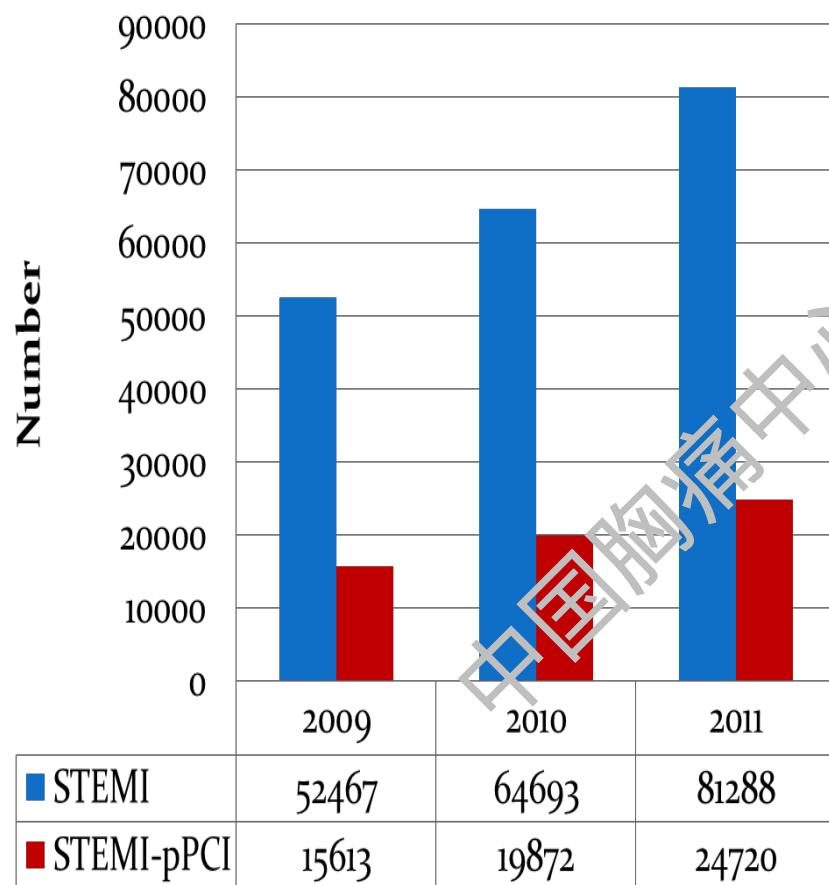


急性胸痛的早期甄别

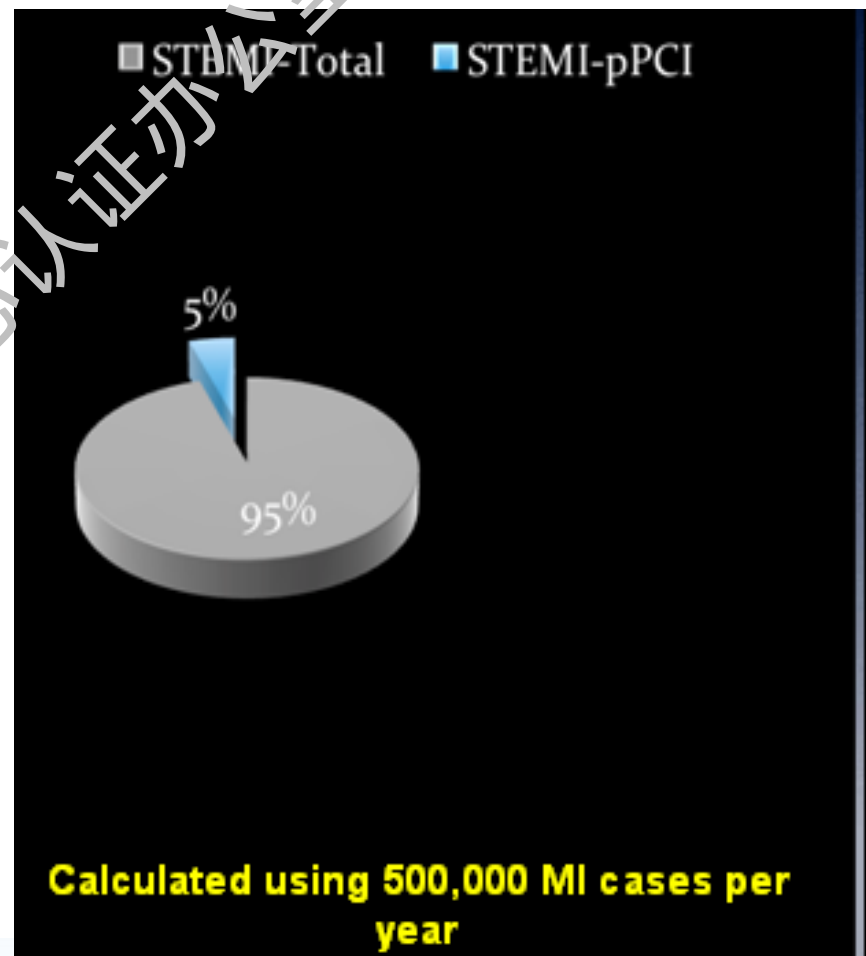
针对三种不同来院方式STEMI患者院内救治流程

低危及非心源心胸痛患者的评估与处理

STEMI Primary PCI in China



Data from China National PCI online Registration

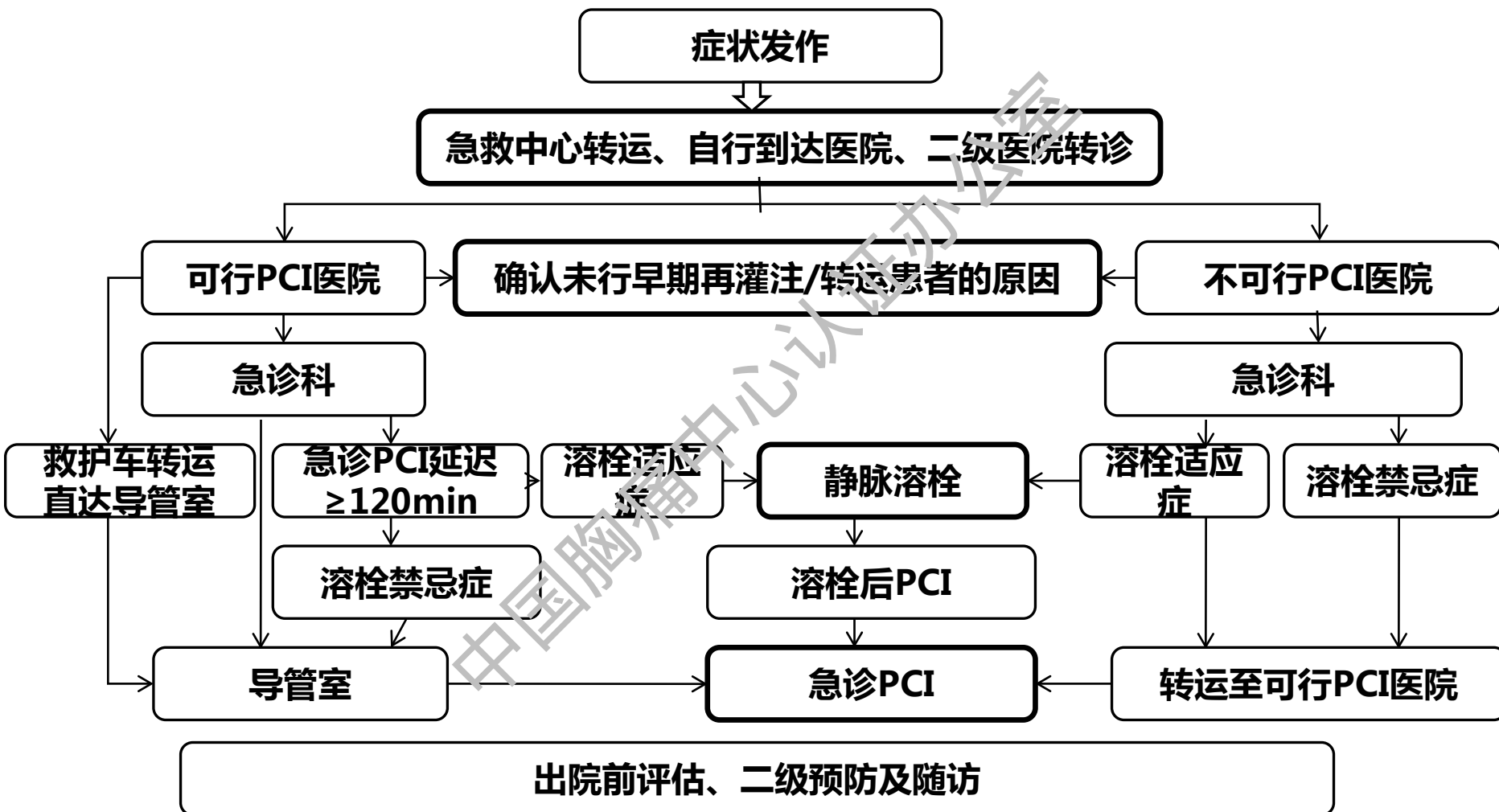


STEMI诊断

- 疑似STEMI胸痛患者，入院门后**10min内ECG**
- **Tn I or T** 而非CPK或LDH
- 超声有助于鉴别诊断，但并非必需

原则: **STEMI的早期诊断**主要依据临床症状和心电图，
不应因等待生化或影像测定结果而延误治疗

三种不同来院方式STEMI患者医疗救治流程



一、救护车转运流程

（一）目标

- ▶ 在患者知情同意下，快速、准确地将患者转送至医院，首选转运至可以开展急诊冠状动脉介入治疗（PCI）的医院；
- ▶ 进行院前急救处理；
- ▶ 传递院前信息（包括心电图）给目标医院。

（二）要点

1. 根据症状描述，就近派出符合急性ST段抬高心肌梗死（STEMI）急救要求的救护车；
2. 指导患者自救，救护车尽快到达；
3. 评估生命体征，施行现场急救；

一、救护车转运流程

4. 到达后10分钟内完成心电图检查；
5. 维持生命体征稳定，包括吸氧、心电监护、
开放静脉、硝酸甘油等；
6. 对持续胸痛 > 15分钟和心电图ST段抬高无禁忌症的患者，即刻
给予阿司匹林300mg顿服，如可能加服氯吡格雷300mg；
7. 优先转运至最近的、有急诊PCI资质的医院；
8. 利用车载信息系统、微信、彩信等多种形式传输心电图等院前
信息至目标医院；
9. 拨打医院专用电话，联系进行确认，转运患者至急诊科；
10. 如条件允许，将患者直接送至导管室，续接流程五
(救护车转运直达导管室流程)；
11. 完成患者及资料的交接手续，并签字确认。

二、可行PCI医院急诊科处理流程

（一）目标

1. 建立院内胸痛中心/绿色通道；
2. 确认/排除急性ST段抬高心肌梗死（STEMI）诊断；
3. 及早启动早期再灌注治疗和完善前期准备

（二）要点

- 完成交接，妥善记录保管救护车送诊患者的院前急救信息；
1. 10分钟内完成首份心电图，尽快采血进行心肌损伤标志物及其它血液检查，不必等待结果可以启动心内科会诊、再灌注治疗；

二、可行PCI医院急诊科处理流程

(二) 要点

3. 核对患者发病后至今抗血小板药物、抗凝药物等用药情况，避免用药过量及重复。无禁忌STEMI确诊患者，补充给予负荷量的双联抗血小板药物至阿司匹林300mg、氯吡格雷300-600mg或替格瑞洛180mg，具体剂量根据早期再灌注治疗方式确定。吸氧、心电监护、药物等其他对症急救处理，维持生命体征稳定；
4. 迅速评估早期再灌注治疗的适应症和禁忌症，心内科会诊确定再灌注治疗方案；
5. 签署知情同意书，一键启动导管室，按照转运预案转运患者至导管室行急诊PCI治疗，或送至重症监护室溶栓治疗；

二、可行PCI医院急诊科处理流程

(二) 技术要点

6. 避免在家属谈话和知情同意书签署、办理住院手续方面延误手术时机，手术及住院手续同时办理；
7. 保守治疗患者送至重症监护室。

三、不可行PCI医院急诊科处理流程

（一）目标

1. 建立院内胸痛中心/绿色通道；
2. 确认/排除急性ST段抬高心肌梗死（STEMI）诊断；
3. 及早启动转运PCI、院内溶栓加转运PCI的早期再灌注治疗，并完善前期准备。

（二）技术要点

1. 完成交接，妥善记录保管救护车送诊患者的院前急救信息；
2. 10分钟内完成首份心电图，尽快采血进行心肌损伤标志物及其它血液检查，不必等待结果可以启动心内科会诊、再灌注治疗；

三、不可行PCI医院急诊科处理流程

(二) 技术要点

3. 核对患者发病后至今抗血小板药物、抗凝药物等用药情况，避免用药过量及重复。无禁忌STEMI确诊患者，补充给予负荷量的双联抗血小板药物至阿司匹林300mg、氯吡格雷300-600mg或替格瑞洛180mg，具体剂量根据早期再灌注治疗方式确定；
4. 吸氧、心电监护、药物等其他对症急救处理，维持生命体征稳定；

三、不可行PCI医院急诊科处理流程

(二) 要点

5. 根据患者病情，择机转运患者至可行PCI医院：

- (1) 如预计首次医疗接触时间 (FMC) 至PCI靶血管开通的时间延迟 ≤ 120 分钟时，应将患者转运至可行急诊PCI的医院；
- (2) 如预计FMC至PCI靶血管开通的时间延迟大于120分钟，迅速评估溶栓治疗的适应症和禁忌症：有指征的患者签署知情同意书，在急诊或按照转运预案转运患者至重症医学科溶栓治疗后，将患者转运至可行急诊PCI的医院；有溶栓禁忌的患者应立即转运至可行急诊PCI的医院；
- (3) 合并心源性休克或严重心力衰竭的患者、无论时间延误，尽早转运PCI。

院前急救-院内急诊科信息衔接

院前120急救与院内急诊科衔接：

患者交接单

包括患者病情、诊疗情况、院前ECG（请记录患者姓名，性别，年龄，发病时间于心电图上）

填写双联患者交接单（一联提交接诊医院，一联粘贴于院前急救病案），将院前ECG，接诊医护签字确认

院前急救机构与医院患者交接单（样张）

姓名			☐ 男 ☐ 女	年龄		派车号	
发病地点	☐ 家庭 ☐ 公共场所 ☐ 工作地 ☐ 宾馆 ☐ 其他						
送达时间	年 月 日 时 分			送达医院			
初步印象				病情判断	☐ 轻 ☐ 中 ☐ 重 ☐ 死亡		
体格检查：BP / mmHg, P 次/分, R 次/分, HR 次/分, T °C 神志：☐清 ☐模糊 ☐昏迷 ☐意识丧失 外伤部位：☐颅脑 ☐颌面 ☐胸 ☐腹 ☐骨盆 ☐脊柱 ☐四肢 外伤类型：☐坠落伤 ☐烧伤 ☐刃器伤 ☐钝器伤 辅助检查：血糖 mmol/L, 外周血氧饱和度 %, 其他 心电图：☐有(☐交 ☐未交医院) ☐无； 心电监护图：☐有(☐交 ☐未交医院) ☐无							
一般治疗	☐ 吸氧 ☐ 呼吸机 ☐ 心电监护 ☐ 体外起搏 ☐ 除颤 ☐ 止血 ☐ CPR ☐ 包扎 ☐ 人工呼吸器 ☐ 固定 ☐ 气管插管 ☐ 颈托			药物治疗			
签字	☐ 120 ☐ 999	院前急救医生：	院内接诊医生/护士：				

第五届中国胸痛中心高峰论坛



● 急性胸痛的早期甄别



● 针对三种不同来院方式STEMI患者院内救治流程



● 低危及非心源心胸痛患者的评估与处理

低危及非心源性胸痛的评估

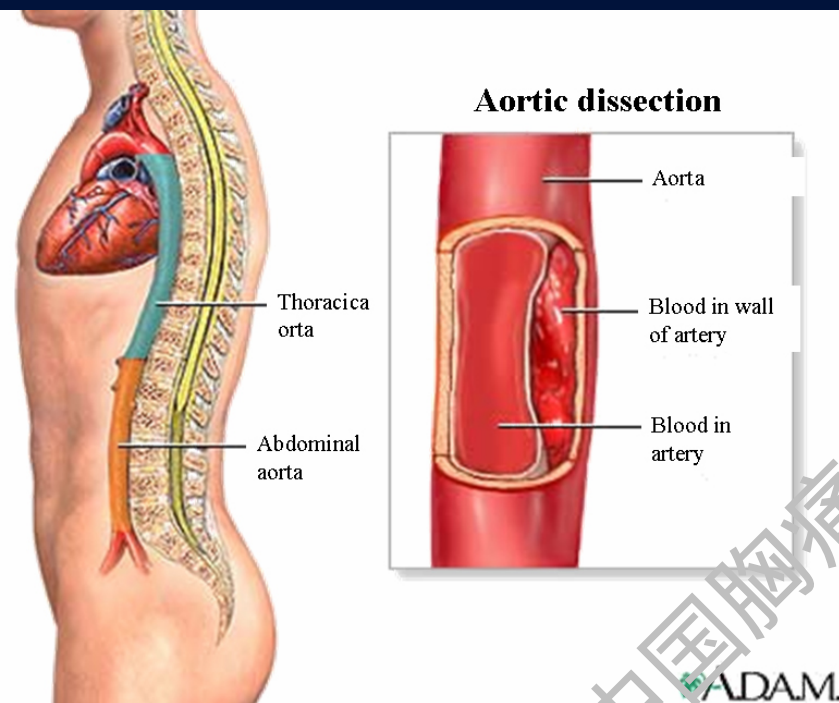
- 稳定型心绞痛
- 急性胸膜炎
- 胃、十二指肠溃疡或穿孔
- 胆石症、胰腺炎
- 食道裂孔疝、反流性食管炎
- 纵隔占位病变
- 肋间神经痛
- 肋软骨炎
- 带状疱疹
- 神经官能症

核查评估要点

-----应有完整病历资料、辅助检查及结果、转归

- 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；
- 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；

非心源性胸痛的处理



主动脉夹层

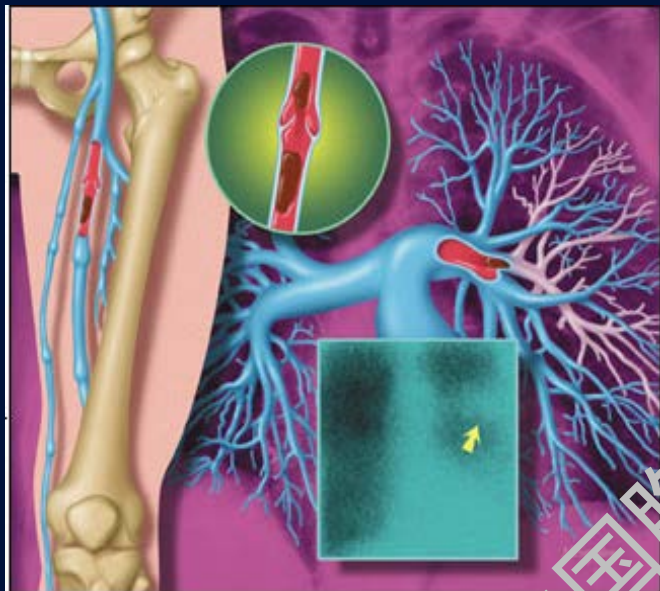
Aortic dissection

非心源性胸痛的处理

主动脉夹层的治疗

- 一般治疗：生命体征及血压监测，镇静，镇痛
- 降压及药物治疗
- 介入治疗
- 手术

非心源性胸痛的处理



肺栓塞

(Pulmonary Embolism, PE)

PE的治疗—抗凝治疗

- 抗凝治疗的开始：
- 确定的PE
- PE高-中度可能
- 药物（至少5天）：
- 低分子肝素
- 磺达肝癸钠（HIT）
- 普通肝素
- （肾功不全，高出血风险）



- 华法林（尽早，INR2.5）

Table 16 Subcutaneous regimens of low molecular-weight heparins and fondaparinux approved for the treatment of pulmonary embolism

	Dose	Interval
Enoxaparin	1.0 mg/kg or 1.5 mg/kg ^a	Every 12 h Once daily ^a
Tinzaparin	175 U/kg	Once daily
Fondaparinux	5 mg (body weight <50 kg) 7.5 mg (body weight 50–100 kg) 10 mg (body weight >100 kg)	Once daily

In patients with cancer, Dalteparin is approved for extended treatment of symptomatic VTE (proximal DVT and/or PE), at an initial dose of 200 U/kg s.c. once daily (see drug labelling for details).

^aOnce-daily injection of enoxaparin at the dose of 1.5 mg/kg is approved for inpatient (hospital) treatment of PE in the United States and in some, but not all, European countries.

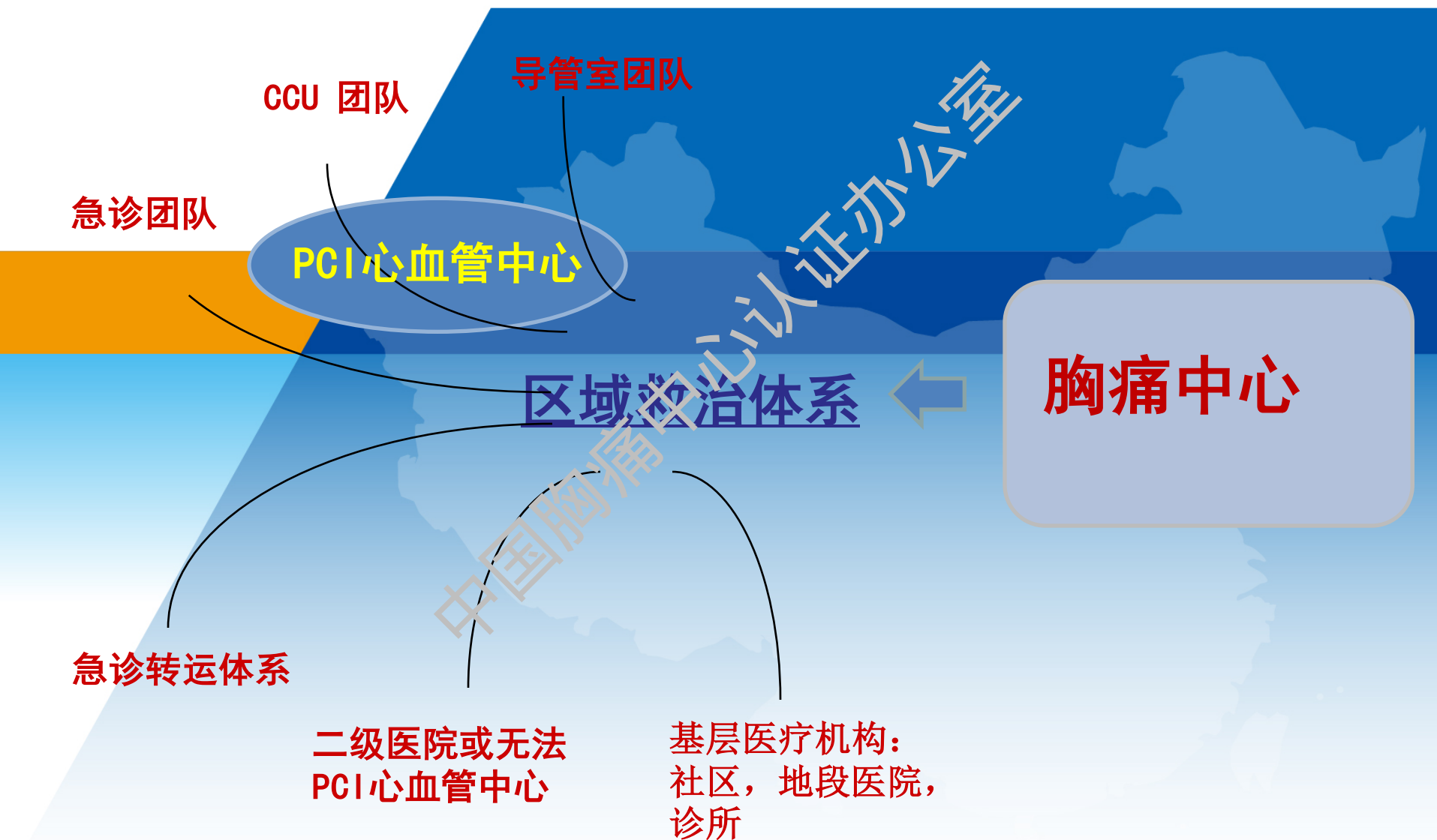
PE的治疗—溶栓治疗

- 48h 内应用最好
- 14d 内仍可应用
- 降低 Pa30%-40%，增加CI 15%-80%（数小时内）
- 严重出血 20%，颅内出血3%
- 不主张肺动脉内溶栓

PE的治疗—手术取栓

- 胸骨正中切口，切开主肺动脉
- 需要心脏停跳和心肺旁路
- 注册研究显示，占大块肺栓塞1%

构建快速转运通道：需不同环节的共同努力





成都军区昆明总医院心血管内科——中国胸痛中心

Thank You!

