



# 不同院前急救模式下的胸痛中心建设解决方案

解放军广州总医院 秦伟毅

2017.11.03 广州



- 1** **EMSS急救体系概况**
- 2** EMSS体系ACS救治现状
- 3** 胸痛救治中EMSS的任务
- 4** 胸痛救治中的质量管理



# 急救医疗系统 (EMSS) 构成



快速通信工具和激活急救系统



院前急救系统的应答和启动



现场评估和生命支持治疗



安全转运到有救治能力的医院



救治医院急诊科救治和分流



院前型模式（调度+院前急救）

依托型模式（中心医院+院前急救）

**指挥型模式（调度指挥+网络医院）**

独立型模式（调度+院前+医院）

院前急救模式是指完成院前救治任务的整个过程所采取的工作方式

院前类型	组织形式	院前人员	管理模式	优点	缺点
院前型	单纯院前	专职院前	政府卫生机构	统一管理，专职，急救网点均匀	医院对接不畅，队伍不稳定
依托型	医院+院前	医院人员	政府+医院	院前院内协调好，政府开支少	出诊半径长，院前投入低
指挥型	调度+医院	急诊科	指挥（政府） 医院（院前急救）	出诊半径短 院前院内衔接好	网点水平不一，行政力度不够
独立型	调度+院前 +医院	急救医院	独立管理经营	统一管理，专业化水平高	出诊半径长，医院衔接不畅



## 调度指挥

- 院前急救呼救率低，信息化程度不高
- 调度人员专业性不强，通讯设备落后

## 院前急救

- 队伍不稳定，培训不足，急救设备落后
- 质量管理不到位，院前急救效率低

## 急诊科

- 与院前衔接不好，大量滞留病人
- 专科建设不规范，人员流动性大



- 1 EMSS急救体系概况
- 2 **EMSS体系ACS救治现状**
- 3 胸痛救治中EMSS的任务
- 4 胸痛救治中的质量管理



< 1960s

保守治疗

院内死亡率 **30%**

1960s

CCU

院内死亡率 **15%**

1980s

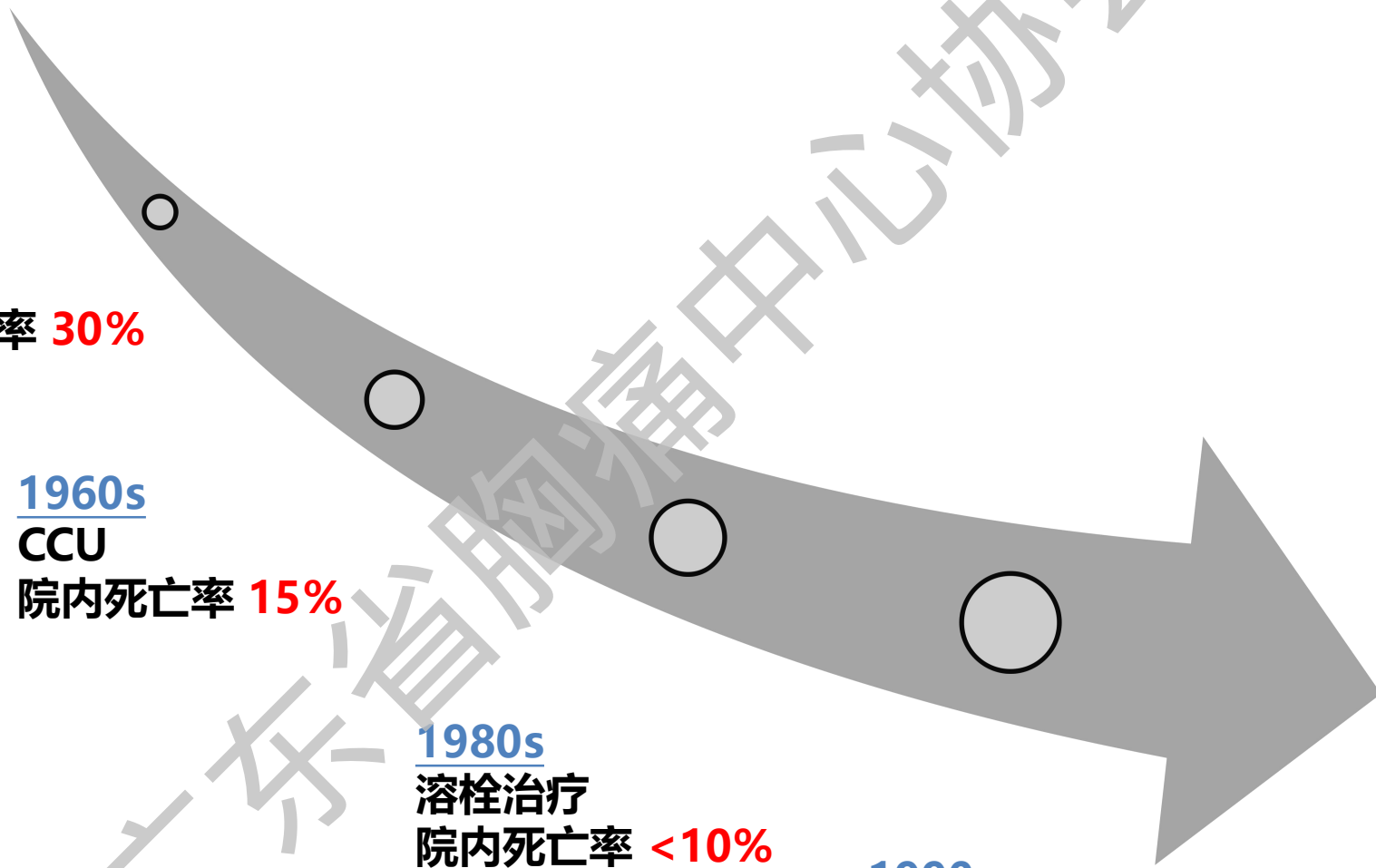
溶栓治疗

院内死亡率 **<10%**

1990s

PCI

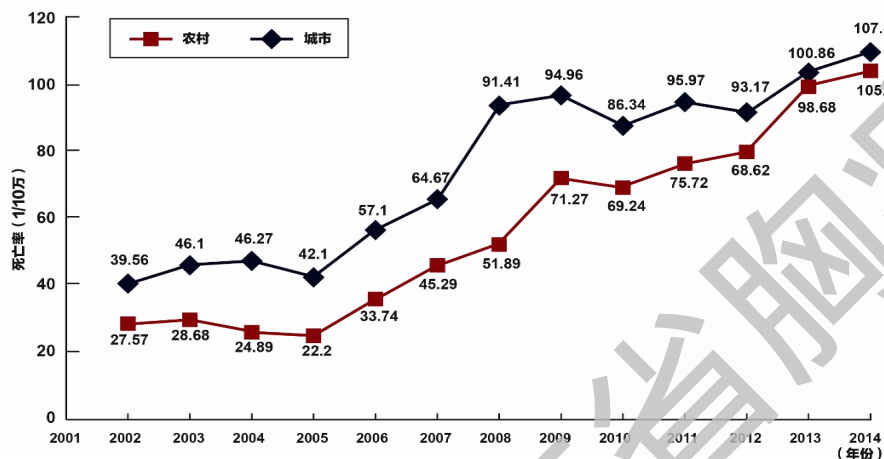
院内死亡率 **< 5%**





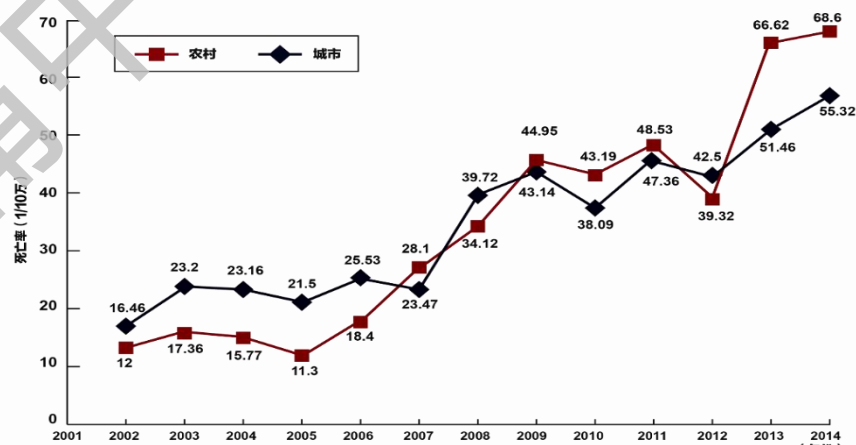


## 冠心病总体死亡率



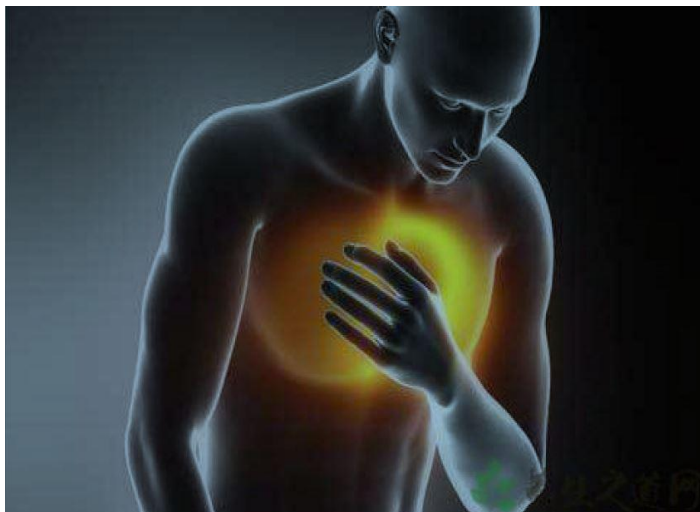
2002 ~ 2014年城乡地区冠心病死亡率变化趋势

## 急性心肌梗死死亡率



2002 ~ 2014年城乡地区急性心肌梗死死亡率变化趋势

Resource: 《中国心血管病报告2015》



急性心肌梗死每年**250万**，死亡率成快速上升趋势。  
住院总费用为**133.75**元，均次住院费用**24706**元，造成极大的经济负担。

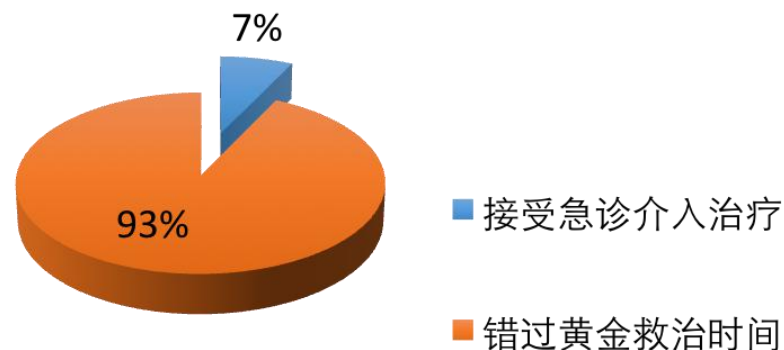
——《中国心血管病报告2015》

## 再灌注比例低

有介入治疗能力医院中只有约**33%**接受了急性心肌梗死患者（AMI）的介入治疗。

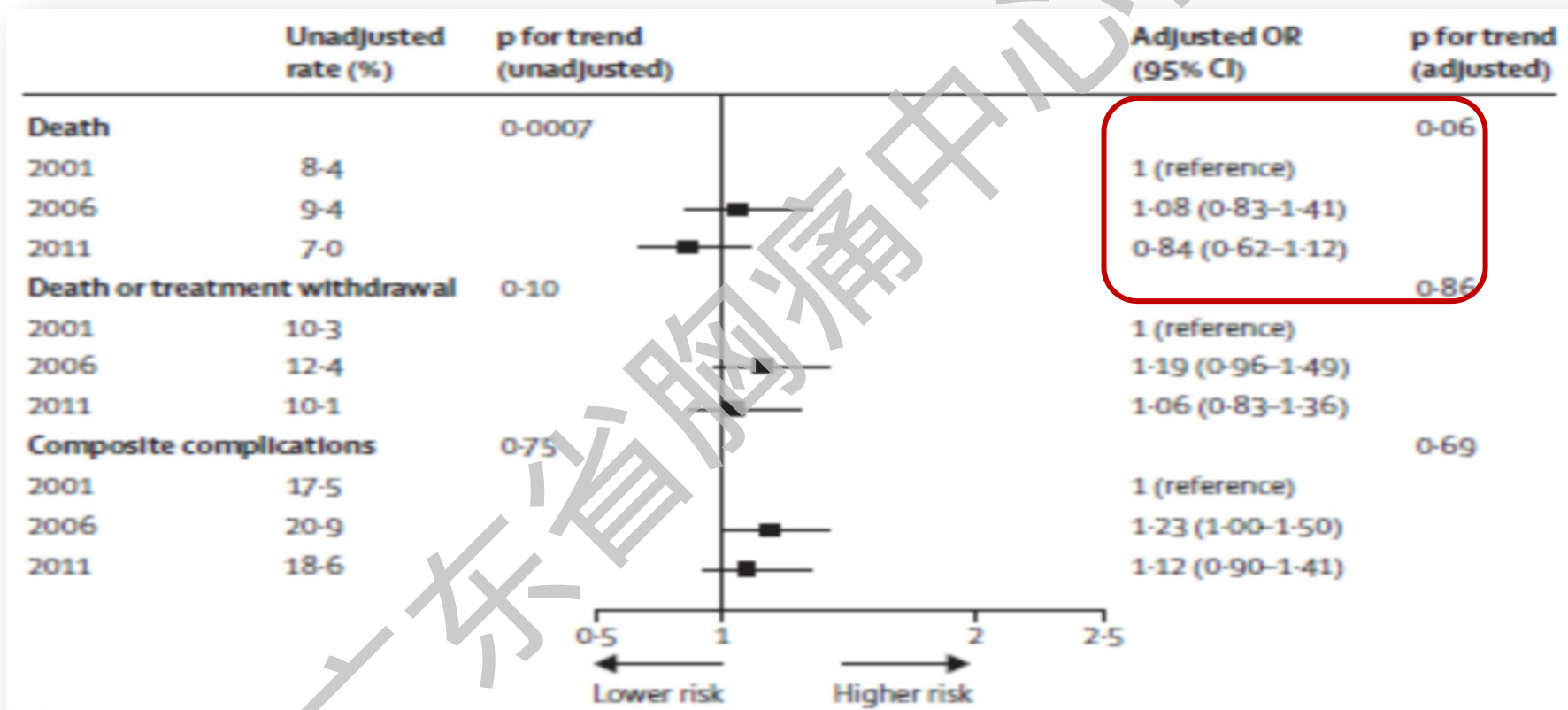
全国只有约**7.2%**的AMI患者接受了急诊介入治疗。

救治延误比例高，**全国92.8%AMI患者错过黄金救治时间。**





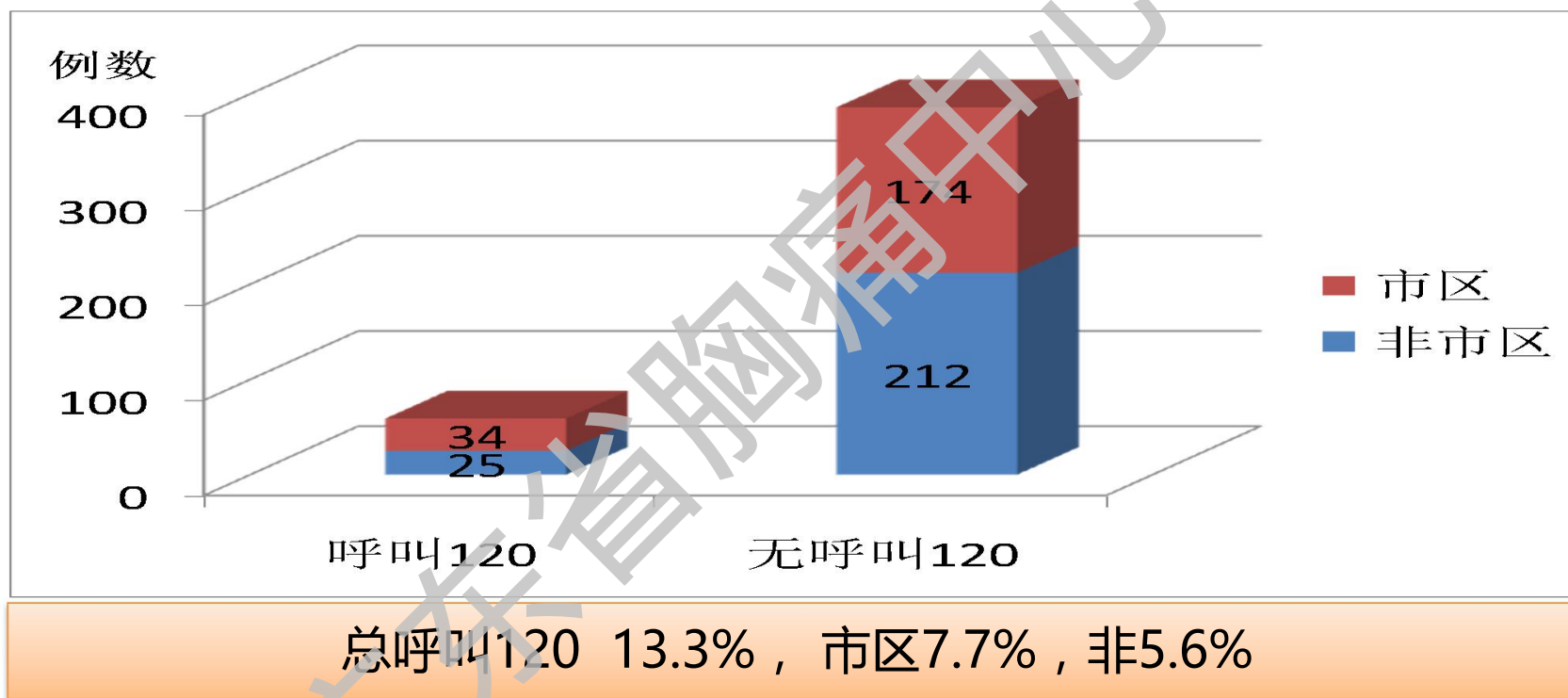
## 院内死亡率并未明显改善!!!





# STEMI患者呼叫120比例低

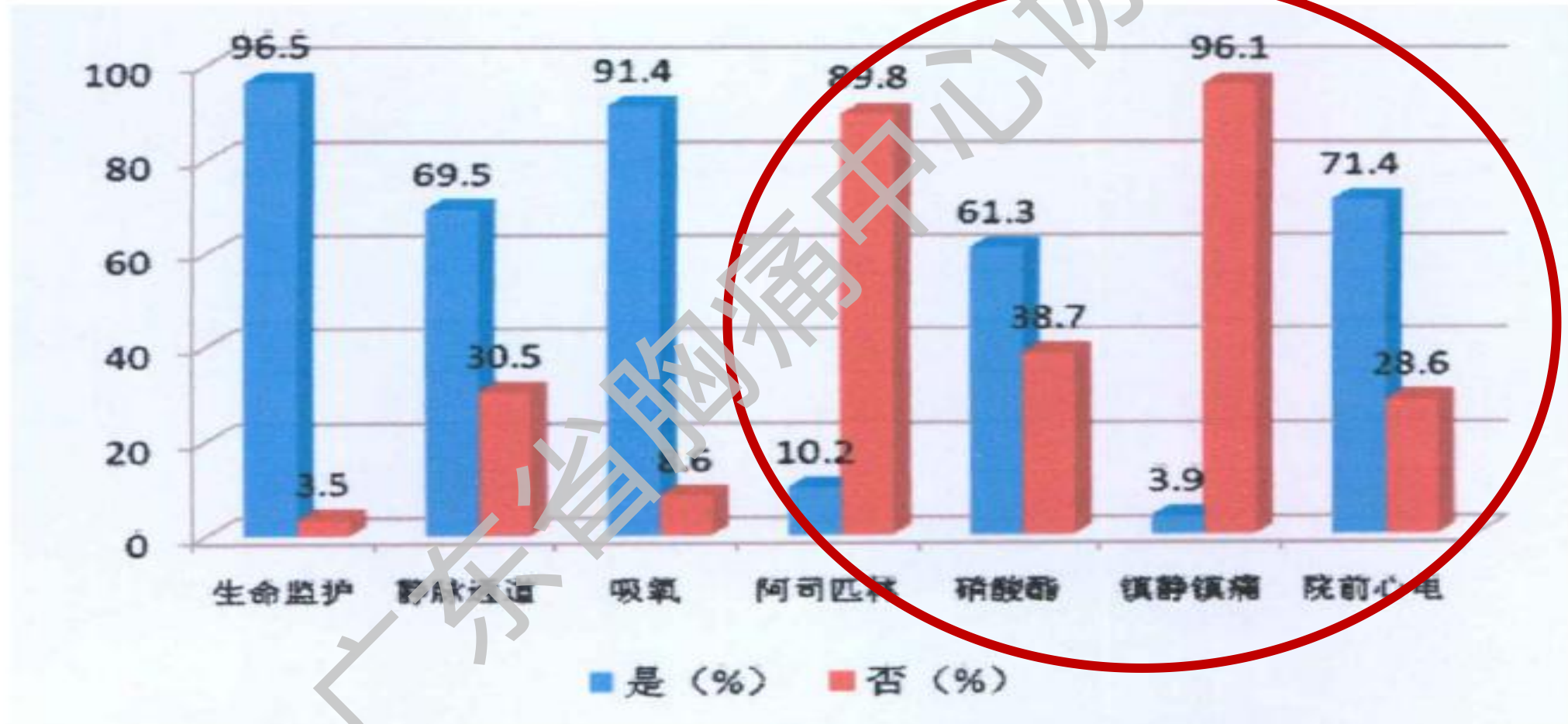
445例STEMI患者使用120比例 **13.3%**



广州军区广州总医院院前出诊2010~2011年统计



# 院前急救人员ACS现场处置的现状





# 院前急救STEMI再灌注的选择

院前类型	PCI治疗(%)	溶栓治疗(%)	保守治疗(%)
独立型	25.0	8.3	66.7
院前型	40.7	3.4	55.9
指挥型	14.1	1.1	84.8
依托型	10.3	10.3	79.3



- FMC2ECG **31.47 min** , 达标率为**15%**
- 15分钟内远程传输ECG比例**21%** ,
- FMC至DAPT平均**56min** , 达标率**25%**
- 直接将STEMI患者送入导管室比例**11%**
- 导管室启动**58.57 min** , 15min以内**65%**
- D2B**94.45min** ( **63.75%** ) , D2N**120min** ( 达标**2.4%** )
- 非PCI医院停留时间 ( DIDO ) **114min** , ( **17%** )

• 2015年通过认证63家医院胸痛中心









院前急救概况



院前急救ACS处置现状



**胸痛救治中EMSS的任务**



胸痛救治中的质量管理



# STEMI再灌注理想目标





# 胸痛救治中EMSS的任务



形成高危胸痛救治绿色通道

# 中国2015指南: STEMI患者急救流程

急性胸痛呼救“120”或自行就诊

急救人员到达现场或医院接诊部门10分钟内完成心电图检查 ( I , B )

确诊STEMI,且发病时间 < 12h

转运医生  
( IIb , B )

( I , A )

PCI医院

非PCI医院

直接PCI

是 ( I , B )

评估120分钟内可转运至PCI医院

否

评估溶栓成功

静脉溶栓

是

否

3-24h转院行冠状动脉造影 ( IIa , B )

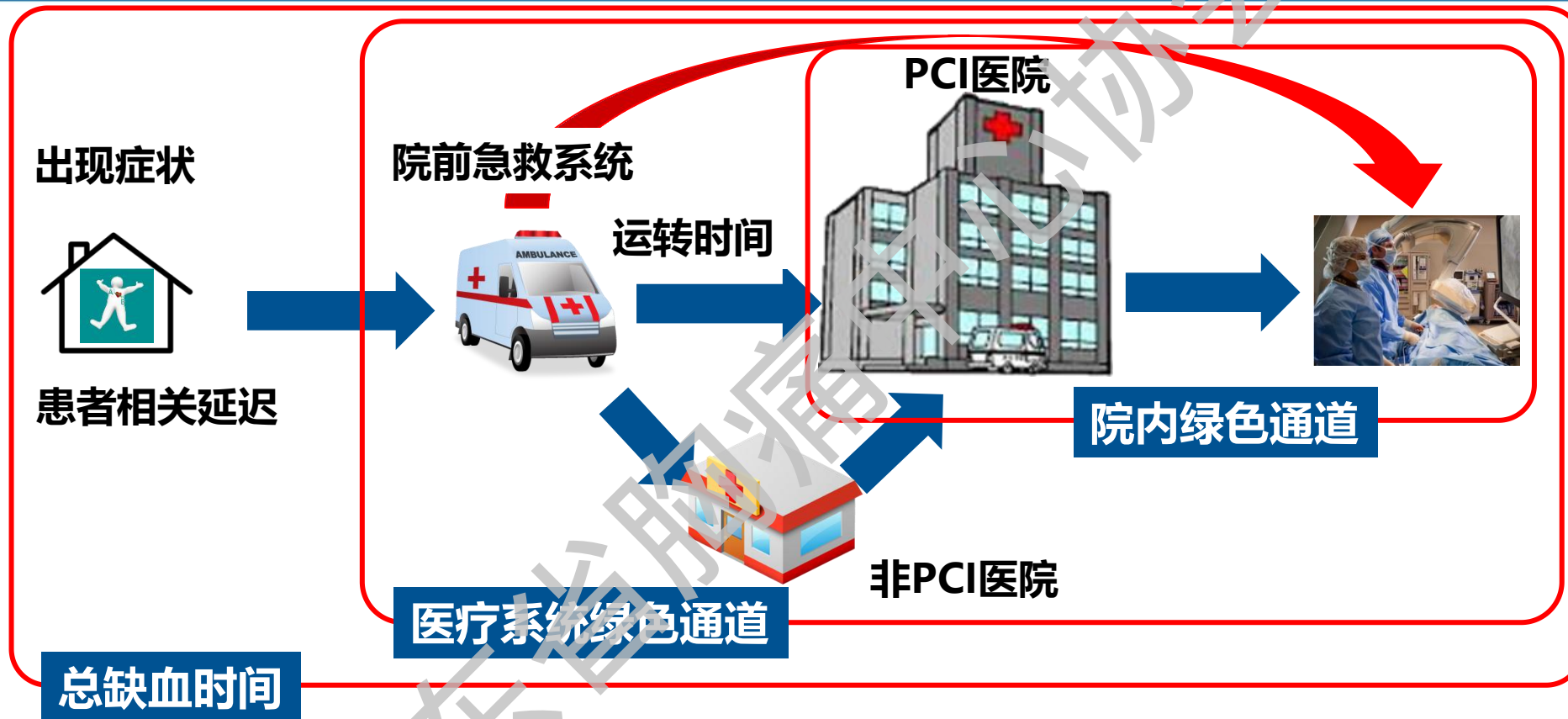
尽早转运至PCI医院 ( I , A )

挽救性PCI ( IIa , B )





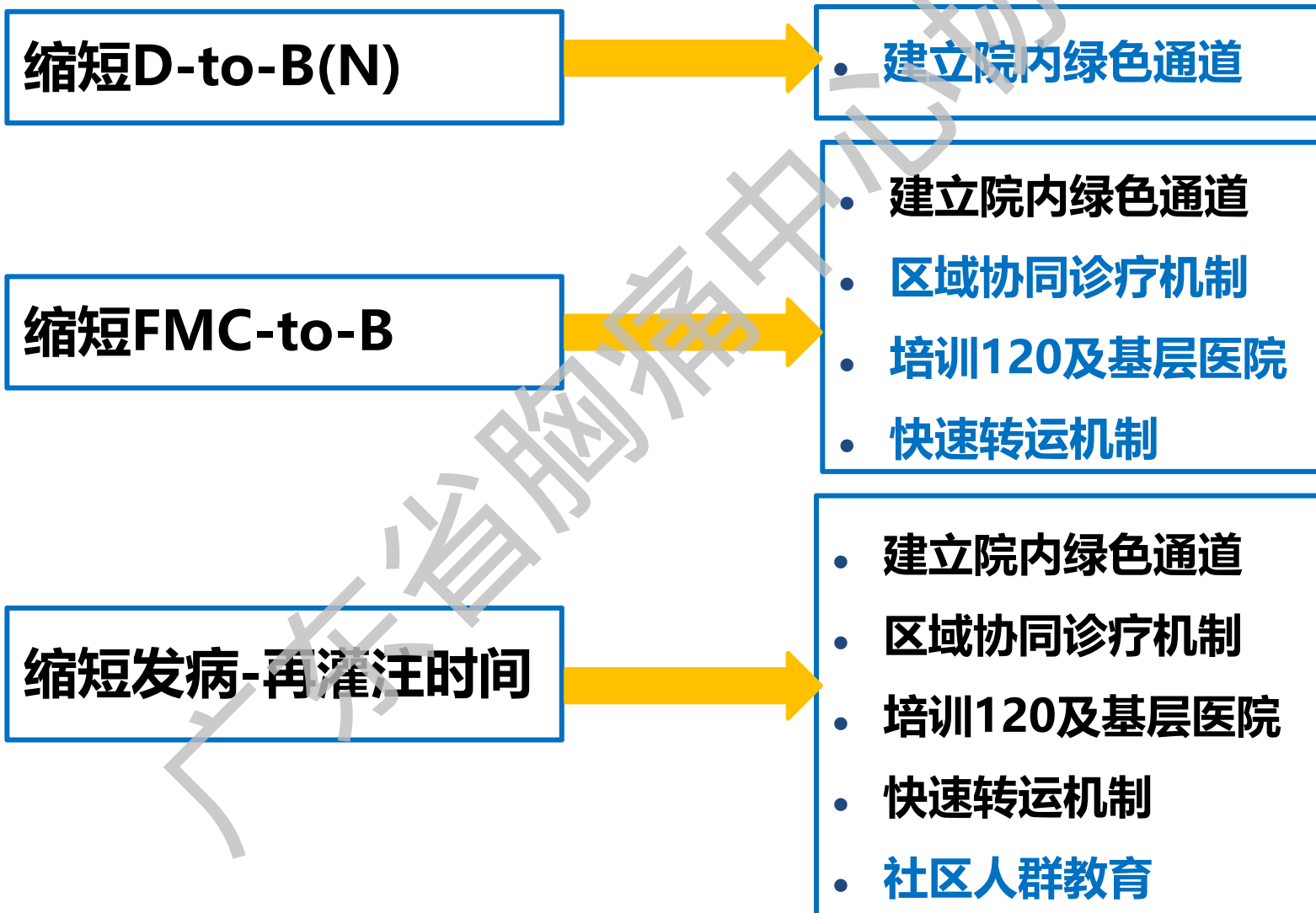
# 缩短总缺血时间的机制



建立区域协同救治体系

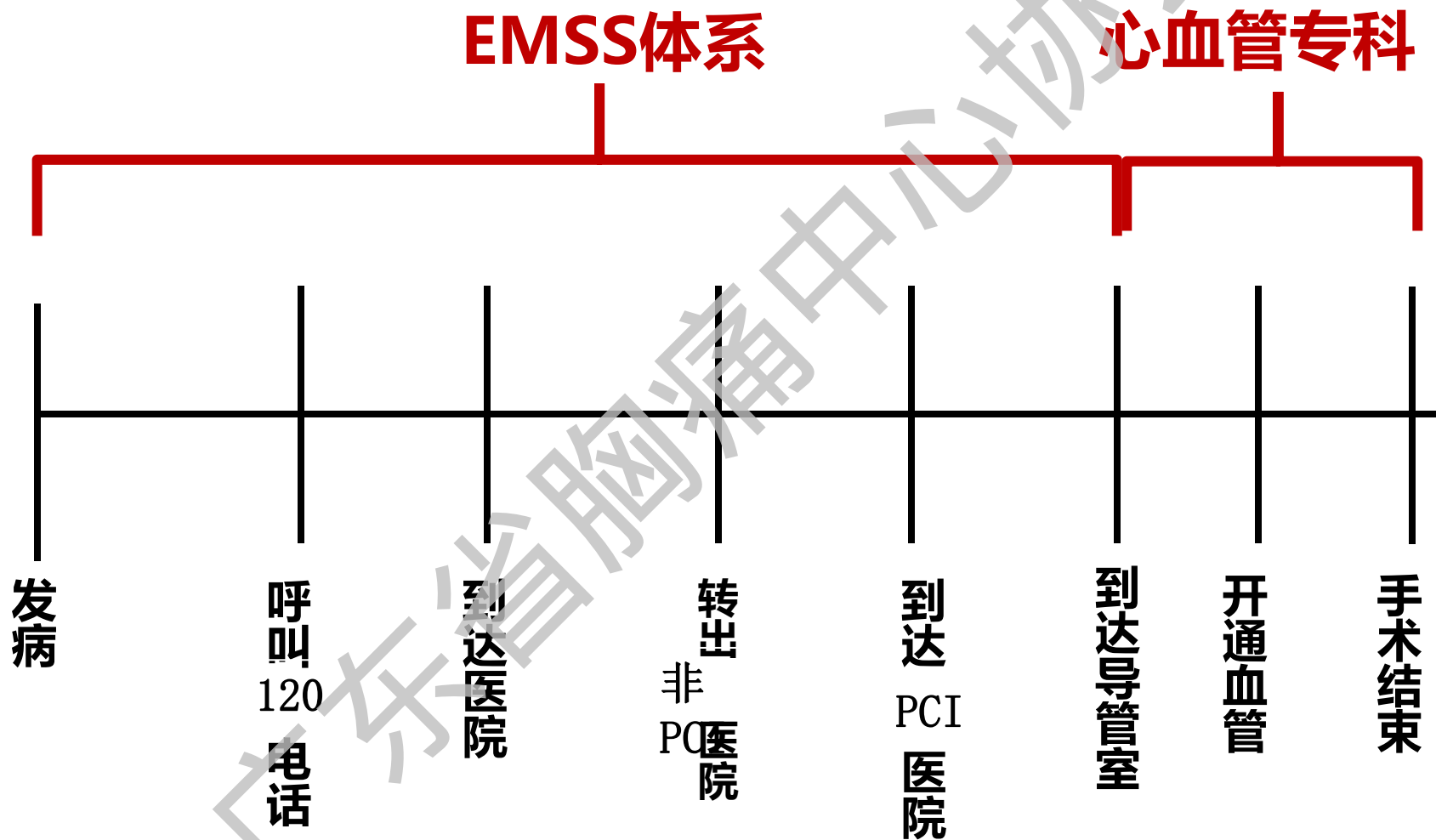


# 如何缩短总缺血时间？





# STEMI救治中EMSS体系的作用





**减少心肌坏死量，保护心功能**

**做好再灌注准备，早期抗凝、抗血小板治疗**

**救治致命的并发症（室颤、休克、严重传导阻滞等）**

**识别评估、危险分层、安全转运、溶栓、PCI术前准备**





# EMS体系在胸痛急救的改进

## 调度指挥

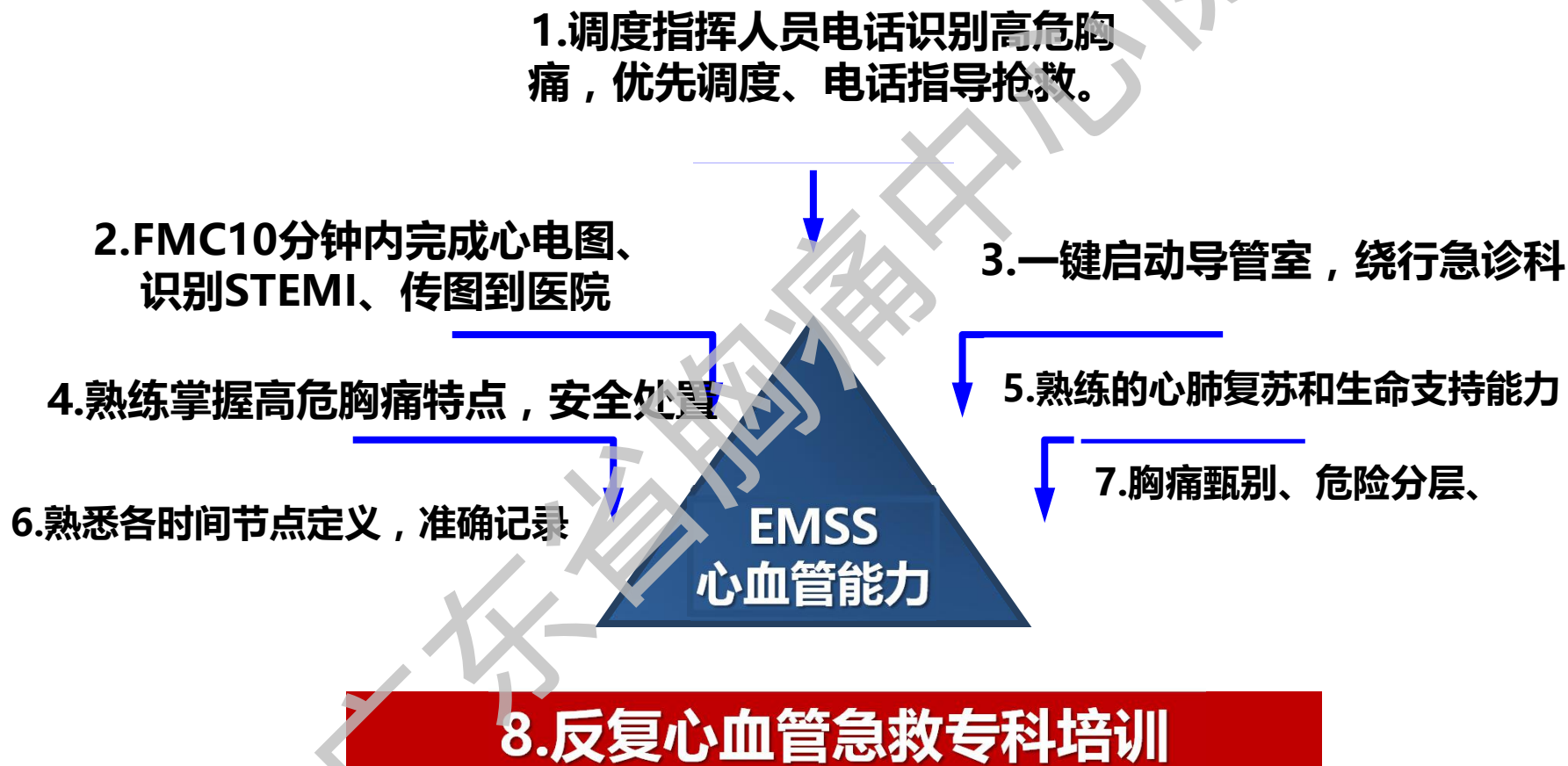
- 医疗优先调度 (MPDS)
- 区域PCI地图, 精准调度

## 出诊人员

- 具备心血管能力, 车辆及设备
- 传输12导心电图, 启动导管室

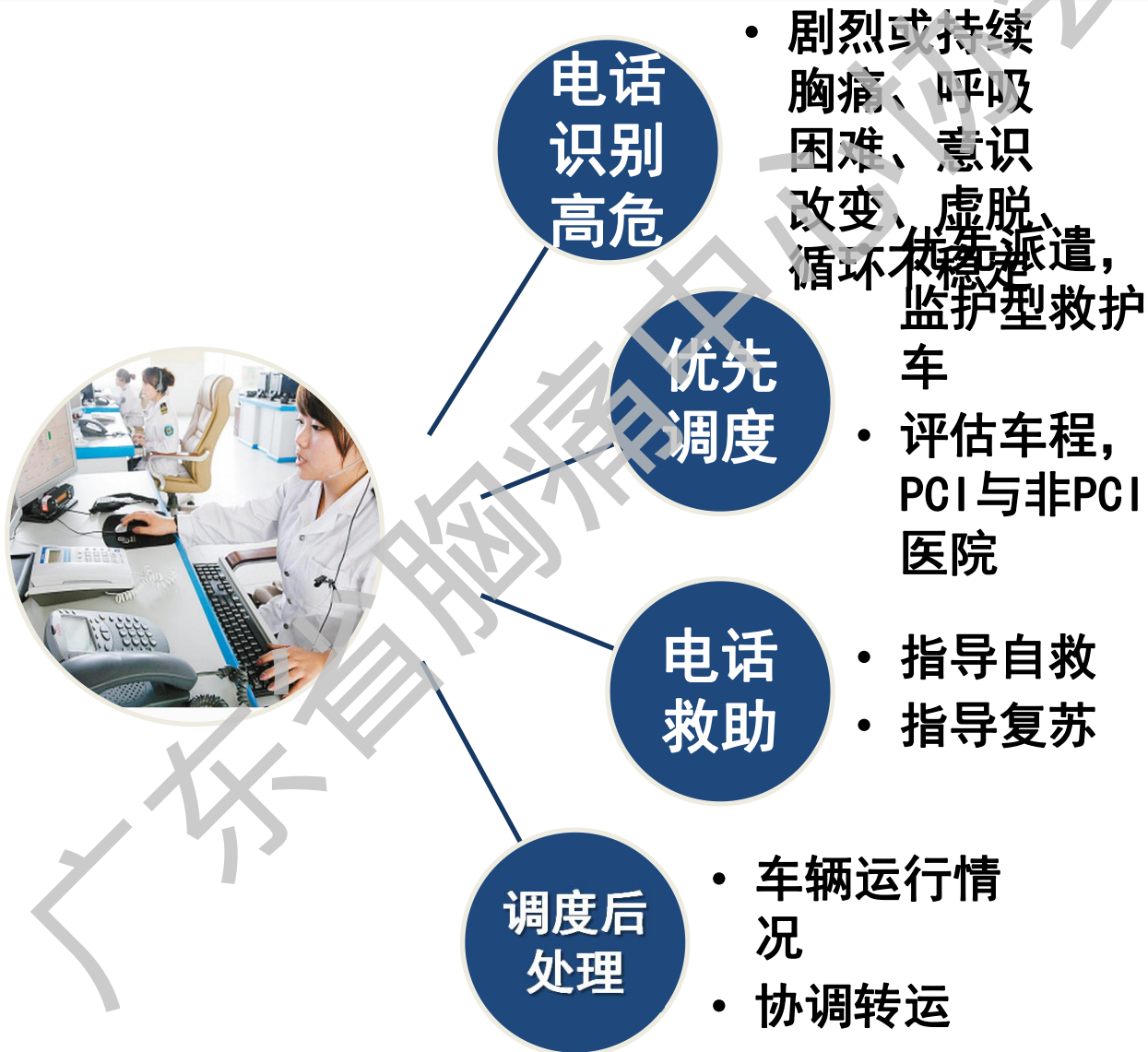
## 急诊科

- 胸痛相关功能区 (环境、标识、分诊、抢救、诊室、留观)
- 快速启动导管室、低危胸痛鉴别





# 胸痛救治的调度指挥





- 快速到达
- 现场急救
  - 10min完成 ECG
  - 传图到目标医院
  - 启动导管室
  - 给氧、给药、镇痛、静脉通道
  - 监护、术前谈话
- 最近的PCI医院
- 绕行急诊直达导管室



# 院前急救救护车的配置



移动急诊室

加强院前医护人员培训，提高心血管急救能力。

完善救护车装备，以适应心血管重症的支持治疗和转运





诊断、评估



抢救、术前准备



监护、治疗



转运、记录



启动导管室





# 院前急救STEMI工作流程

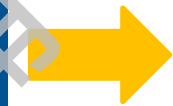
10分钟内完成  
12导联ECG等



院前传输12导联ECG  
到专科决定人



院前诊断  
生命支持  
危险评估



院前启动

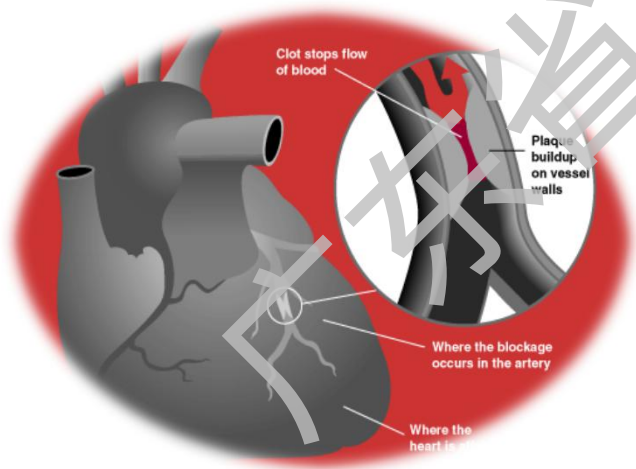
- ✓ 术前准备
- ✓ 知情同意谈话
- ✓ 导管室准备



绕行急诊科  
直接进入导管室



缩短FMC-to-B





中国胸痛中心  
China Chest Pain Center

# EMS与胸痛救治关键点的对接







## 急诊分诊

- 优先接诊胸痛患者
- 接诊3分钟内ECG
- 分流高危胸痛
- 登记和时间管理

## 急诊门诊

- 胸痛诊室
- 胸痛观察室
- 危险分层
- 低危胸痛甄别
- 心血管病教育

## 急诊抢救

- 高危胸痛甄别
- 抢救及生命支持
- 启动导管室
- 床旁肌钙蛋白
- 安全转运



# 建立规范快速的急诊分诊体系



级别	标准	
	病情严重程度	需要急诊医疗资源数量
1级	A 濒危病人	—
2级	B 危重病人	—
3级	C 急症病人	≥2
4级	D 非急症病人	0~1



- 优先接诊胸痛患者
- 10分钟内完成首份心电图，并交给接诊医师
- 评估生命体征，发现不稳定者立即指引到急诊抢救区
- 评估高危胸痛：持续胸痛、胸痛、面色苍白、大汗、肢体冰冷、恶心呕吐、意识障碍、呼吸困难、低血压、口唇发绀、心悸、脉搏不规则可疑心律失常、端坐呼吸、末梢循环差、STEMI等危重征象者应迅速将其引导进入EICU







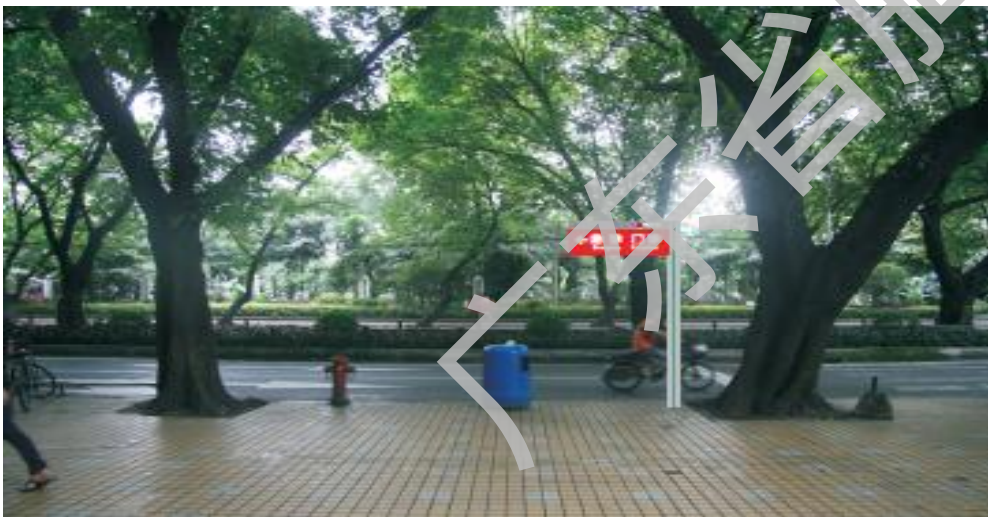
### 急诊科拥挤







# 院内外标识系统改进







# 胸痛救治全程的时间管理

257

**急性胸痛患者管理表**

患者姓名: 李华 性别: 男  女  年龄: 87岁  
病人门诊 ID: 96100 入院方式: 急诊科送

**院前部分:**

接诊医生: \_\_\_\_\_ 发病时间: \_\_\_\_\_ 接听 120 电话时间: \_\_\_\_\_  
通知出车时间: \_\_\_\_\_ 救护车出发时间: \_\_\_\_\_ 离开现场时间: \_\_\_\_\_  
院前心电图时间: \_\_\_\_\_ 院前抽血时间: \_\_\_\_\_ 院前检查项目: \_\_\_\_\_  
院前传输 12 导联数据时间: \_\_\_\_\_ 院前诊断时间: \_\_\_\_\_ 院前溶栓开始时间: \_\_\_\_\_ 院前溶栓结束时间: \_\_\_\_\_  
院前呼叫启动导管室时间: \_\_\_\_\_ 到达医院时间: \_\_\_\_\_ 患者送入导管室时间: \_\_\_\_\_

**急诊院内部分:**

挂号时间: 2011-9-13 7:04 医生姓名: 李杰  急诊门诊  EICU 医生接诊时间: 2011-9-13 7:45  
院内首份心电图时间: 7:47 诊断心电图时间: 7:49 检查项目: 血常规、肌钙蛋白、D-二聚体  
采血时间: 7:57 血标本送检时间: 8:00 检验员签字时间: \_\_\_\_\_ 护士给药时间: \_\_\_\_\_  
呼叫 \_\_\_\_\_ 科会诊时间: \_\_\_\_\_ 会诊医师到达时间: \_\_\_\_\_ 会诊结束时间: \_\_\_\_\_ 院内置栓时间: \_\_\_\_\_  
决定启动导管室时间: \_\_\_\_\_ 开始谈话知情同意时间: \_\_\_\_\_ 取得知情同意时间: \_\_\_\_\_ 决定住院时间: \_\_\_\_\_  
检验技师: \_\_\_\_\_ 血液标本送达时间: \_\_\_\_\_ 检验开始时间: \_\_\_\_\_ 检验结束时间: \_\_\_\_\_ 检验报告时间: \_\_\_\_\_  
CT 室技师: \_\_\_\_\_ 通知 CT 室时间: \_\_\_\_\_ 患者到达 CT 室时间: \_\_\_\_\_ CT 检查开始时间: \_\_\_\_\_  
CT 检查出报告时间: \_\_\_\_\_ 患者离开 CT 室时间: \_\_\_\_\_  
B 超室技师: \_\_\_\_\_ 通知 B 超室时间: \_\_\_\_\_ 患者到达 B 超室时间: \_\_\_\_\_ B 超检查开始时间: \_\_\_\_\_  
B 超检查出报告时间: \_\_\_\_\_ 患者离开 B 超室时间: \_\_\_\_\_  
放射科技师: \_\_\_\_\_ 通知放射科时间: \_\_\_\_\_ 患者到达放射科时间: \_\_\_\_\_ 胸片检查开始时间: \_\_\_\_\_  
胸片检查出报告时间: \_\_\_\_\_ 患者离开放射科时间: \_\_\_\_\_  
核医学科技师: \_\_\_\_\_ 通知核医学科时间: \_\_\_\_\_ 患者到达核医学科时间: \_\_\_\_\_ EC 检查开始时间: \_\_\_\_\_  
ECT 检查出报告时间: \_\_\_\_\_ 患者离开核医学科时间: \_\_\_\_\_

**心外科部分:**

心外科接诊医师: \_\_\_\_\_ 心外科医师诊断时间: \_\_\_\_\_ 决定手术时间: \_\_\_\_\_ 开始谈话知情同意时间: \_\_\_\_\_  
签署手术同意书时间: \_\_\_\_\_ 外科手术开始时间: \_\_\_\_\_ 手术人员到达时间: \_\_\_\_\_

**心内科部分:**

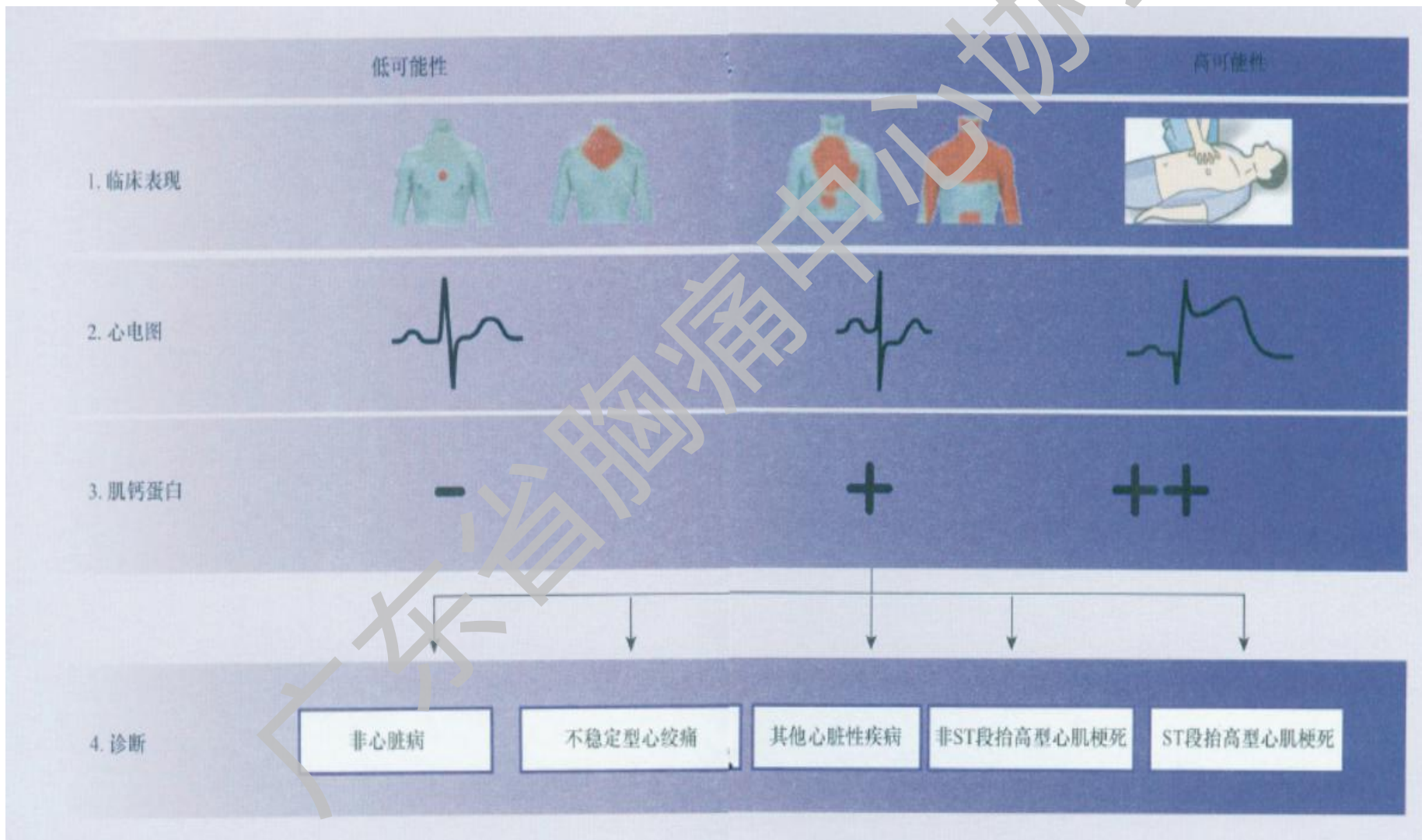
到达 CCU 时间: \_\_\_\_\_ 心内科接诊医师: \_\_\_\_\_ 心内科医师诊断时间: \_\_\_\_\_ 决定手术时间: \_\_\_\_\_  
开始谈话知情同意时间: \_\_\_\_\_ 取得知情同意时间: \_\_\_\_\_  
介入人员姓名: 1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_  
病人到达导管室时间: \_\_\_\_\_ 穿刺时间: \_\_\_\_\_ 造影开始时间: \_\_\_\_\_ 造影结束时间: \_\_\_\_\_  
再次开始谈话知情同意时间: \_\_\_\_\_ 再次取 \_\_\_\_\_ 时间: \_\_\_\_\_

院长: 30 分钟收住干部王书记  
联系心电监测, 已转院来输液, 心电图 5 级阵



胸痛中心

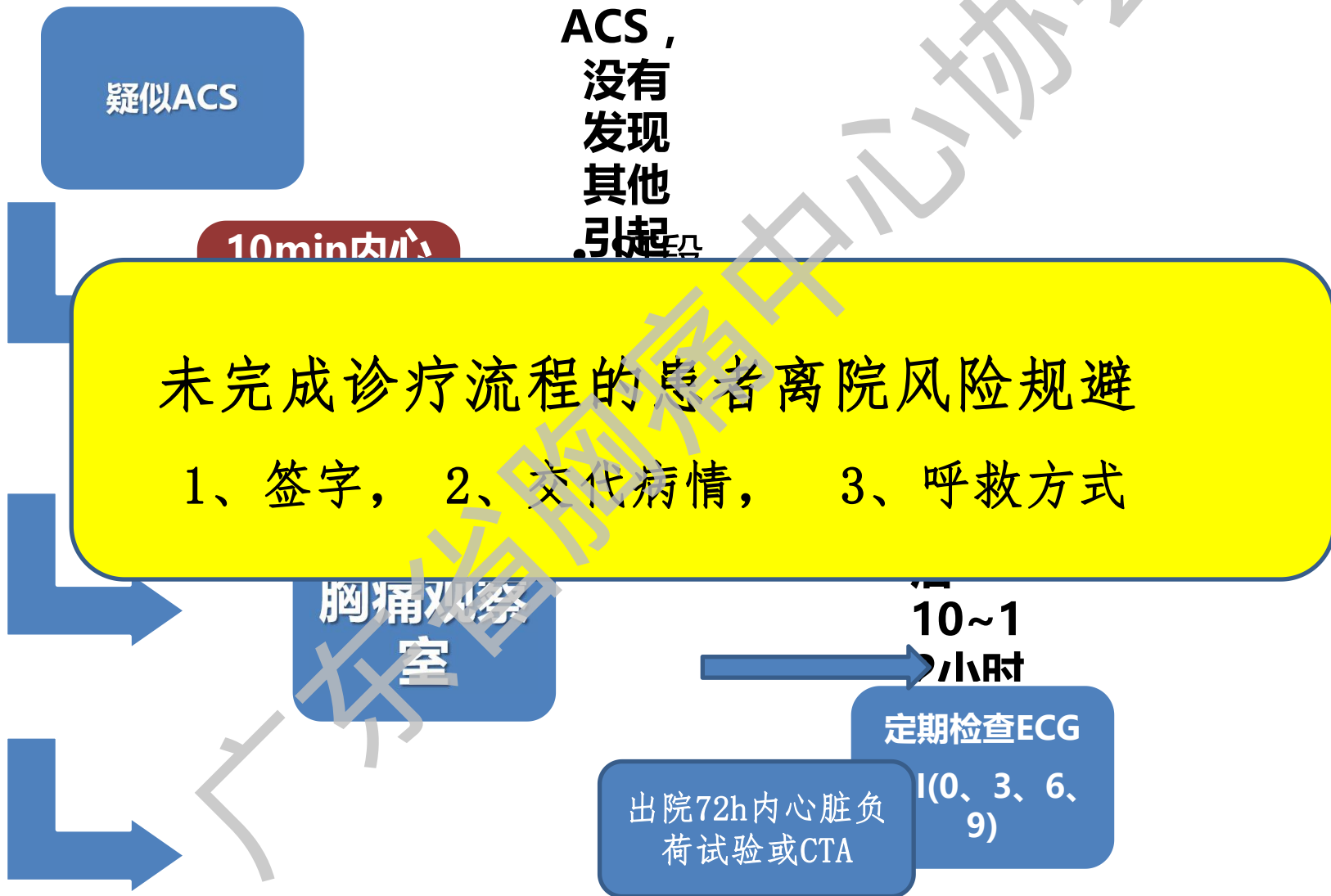






# NSTEMI/UA患者风险的规避流程

胸痛 > 20 分钟  
(可能为 ACS, 没有发现其他引起)







院前急救概况



院前急救ACS处置现状



胸痛救治中EMSS的任务



**胸痛救治中的质量管理**



## 院前

发病

呼救

FMC

ECG

ECG传输

DAPT

DIDO

启动导管室

绕行急诊和CCU

患者达到后交接

## 急诊

分诊接诊

FMC

ECG

传输ECG

床旁肌钙蛋白

ACS诊断

专科会诊

给予DAPT

导管室启动

安全转运

## 导管室

启动导管室

手术人员到达

签署知情同意书

达到导管室

开始穿刺

造影

球囊扩张



胸痛  
CHEST



一五七医院

数据填报

概要信息

认证中心

数据对接

网络医院

搜索推荐

## 急救信息

患者基本信息

发病时间

病情评估

来院方式

首次医疗接触

生命体征

辅助检查

初步诊断

ACS诊断

溶栓治疗

## 胸痛诊疗

初步诊断

溶栓核查

术前用药情况

再灌注措施

介入时间节点

靶血管分级

急诊PCI时间记录

延误原因

## 患者转归

诊断分类

确诊时间

住院天数

患者转归

出院时间

出院带药

患者/病例说明



- 入门到首次心电图时间  $\leq 10$ 分钟
- 入门到医师解读心电图的时间  $\leq 10$ 分钟
- 入门到肌钙蛋白出结果的时间  $\leq 20$ 分钟
- 入门到送达导管室  $\leq 30$ 分钟以内
- D2B时间平均时间应在 90分钟以内  $\geq 75\%$ 的病例能达到此标准
- 非PCI医院停留时间 ( door-in and door-out  $\leq 30$ 分钟 )
- 对于溶栓治疗者D2N (  $\leq 30$ 分钟 ) 或FMC2N时间
- FMC2B时间  $\leq 120$ 分钟



# 胸痛救治关键时间节点的跟踪管理



胸痛发作



首次医疗接触



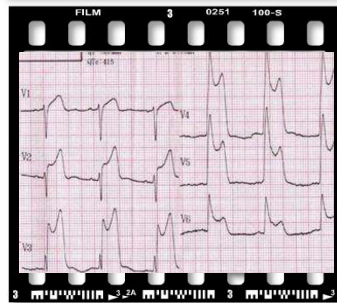
PCI医院



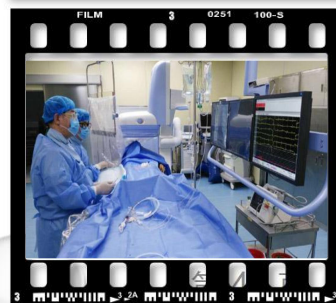
呼救120



心电图上传



导管室





姓名	刘	王	王	侯	裴	刘	赵	张	李
首次医疗接触时间	2016/11/27 10:57:00	2016/11/25 17:54:00	2016/11/19 19:30:00	2016/11/11 13:10:00	2016/12/1 16:13:00	2016/11/25 11:08:00	2016/11/9 8:45:00	2016/11/21 8:50:00	2016/11 15:37:00
首份心电图时间	2016/11/27 11:47:00	2016/11/25 18:17:00	2016/11/19 19:48:00	2016/11/11 13:20:00	2016/12/1 16:22:00	2016/11/25 11:16:00	2016/11/9 8:53:00	2016/11/21 8:58:00	2016/11 15:45:00
时间差	50	23	18	10	9	8	8	8	8

< >

明细数据柱状图

打印/导出

2016年9月-2017年2月



■ 明细数据





# 创造性的改进工作方法

## 管理规划

我们的关键环节

传输院前  
心电图

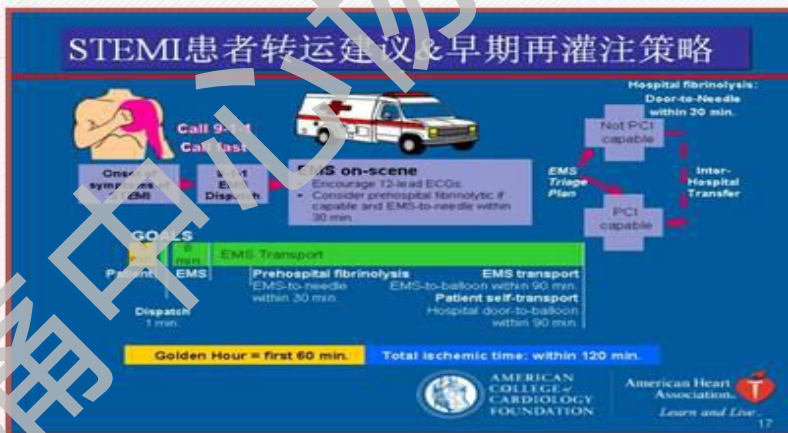
联络机制

制订统一的  
流程图

培训教育

远程会诊

快速转运机  
制



有效减少 **血管再通** 时间



中国胸痛中心  
China Chest Pain Center

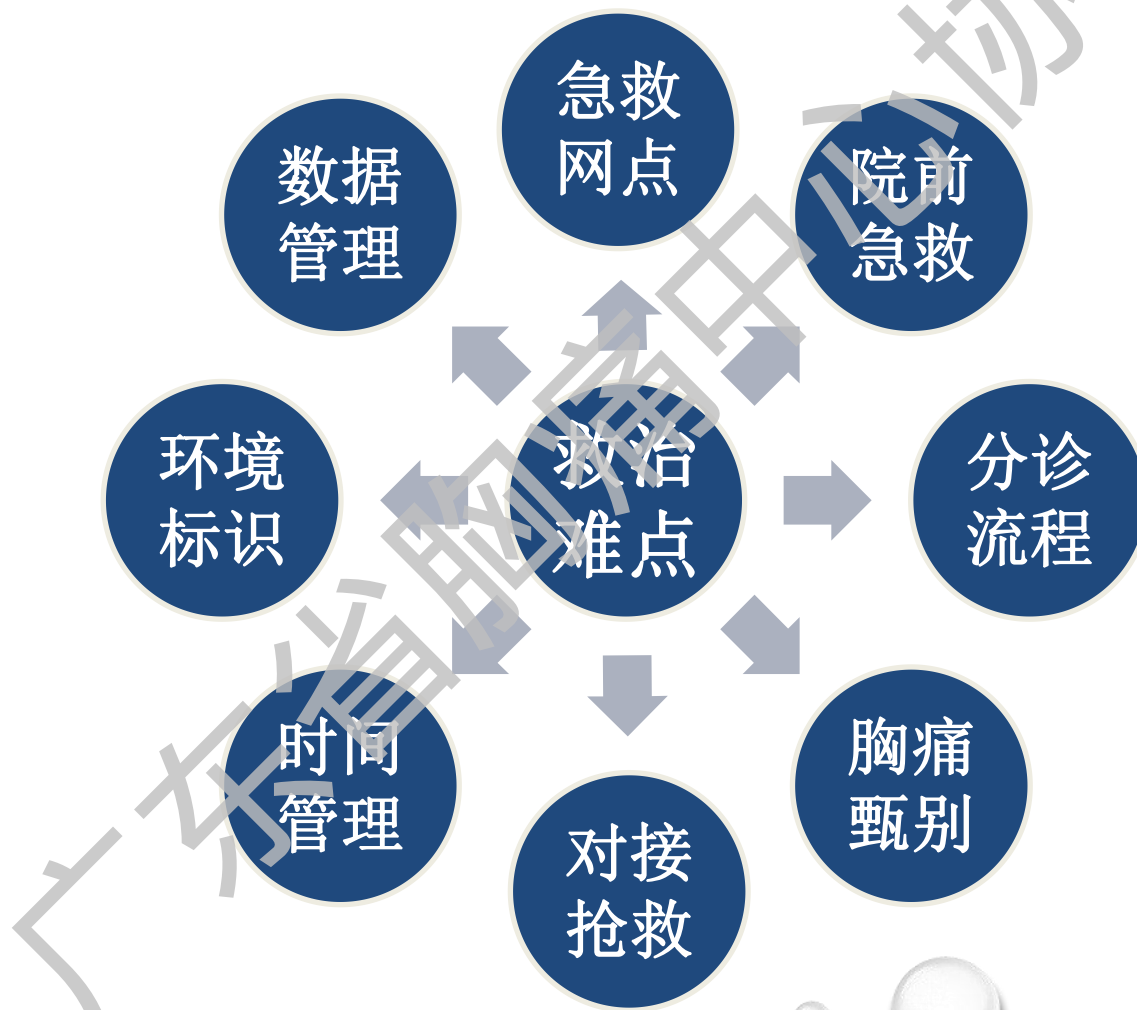
# 创造性的改进工作方法

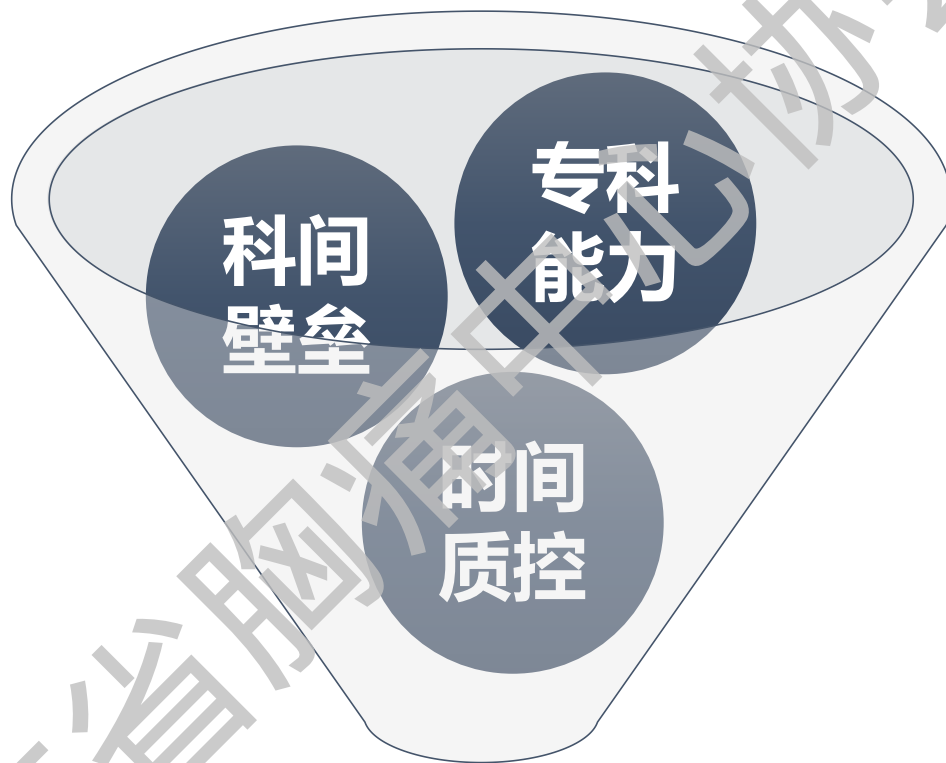






# EMSS在胸痛诊治持续改进点





**患者获益为目标**



中国胸痛中心  
China Chest Pain Center



*Thank you!*