

# 院内绿色通道 二

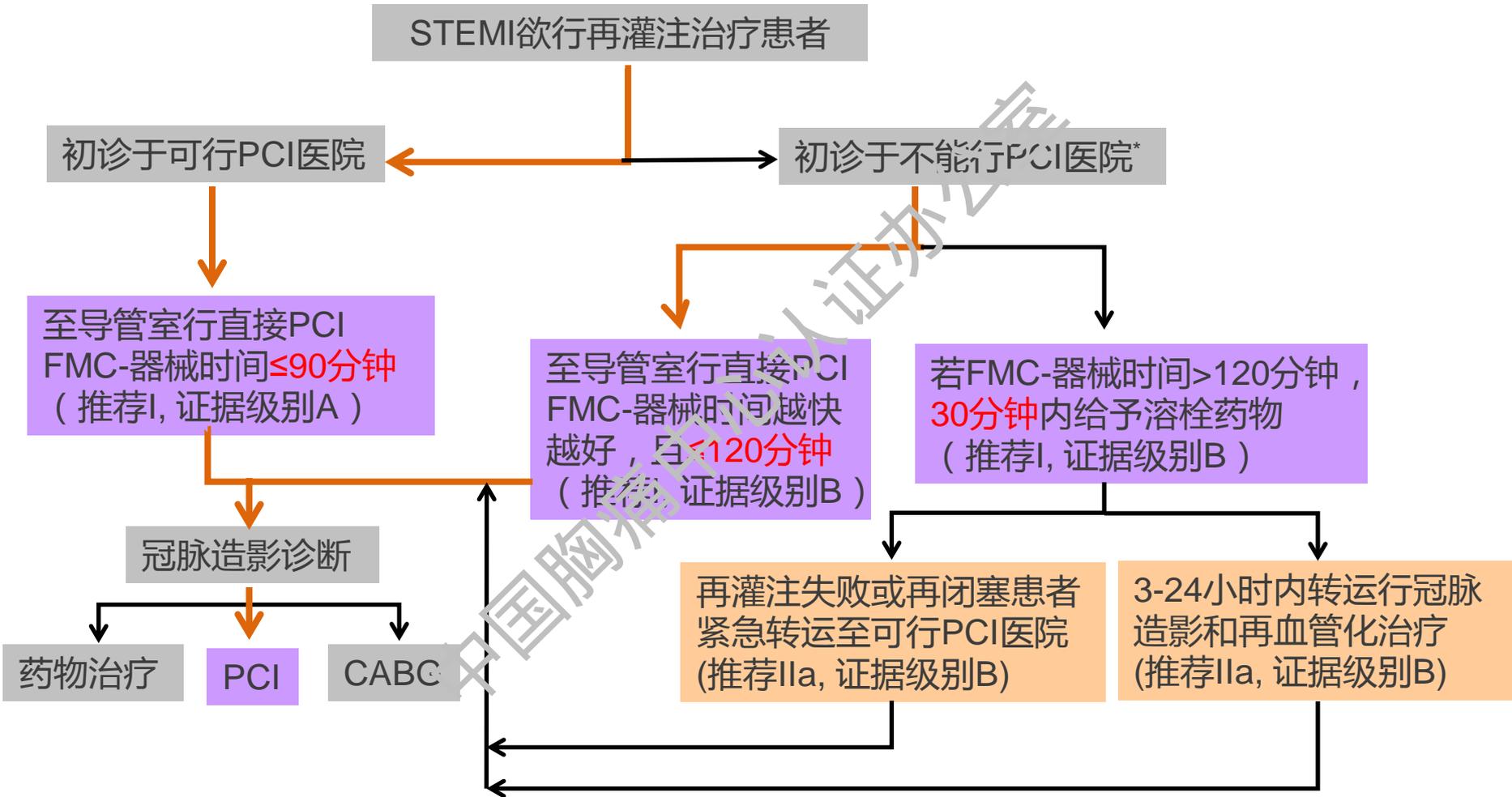
## ACS的评估及STEMI再灌注流程优化

中国胸痛中心认证办公室

吉林大学第一医院  
心血管疾病诊治中心  
孙健



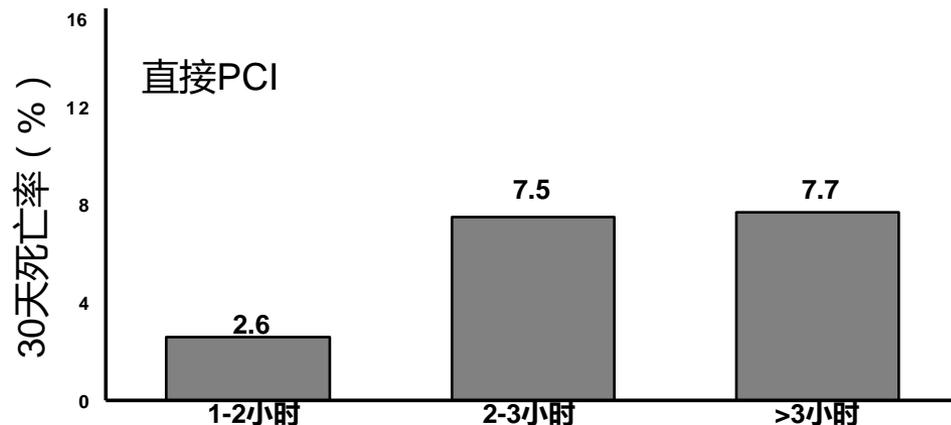
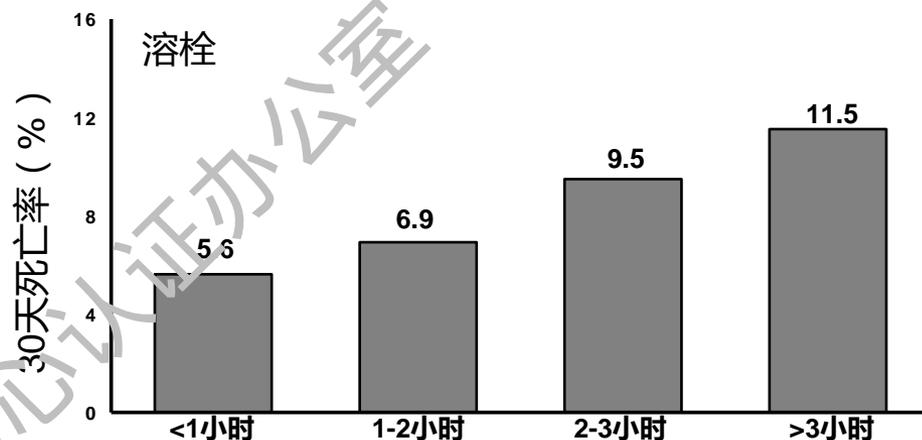
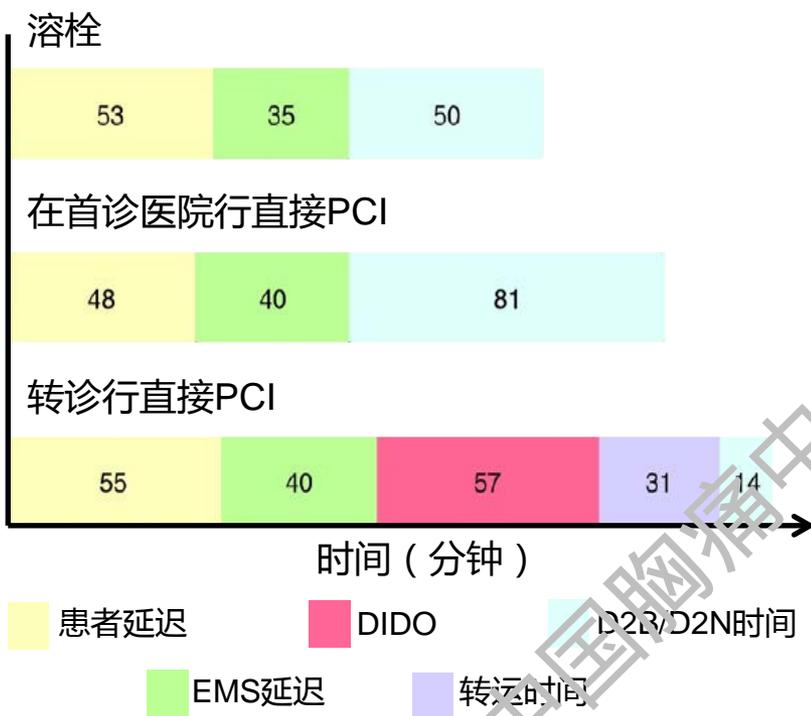
# STEMI：时间就是心肌 再灌注治疗策略：以时间为基础



\*存在心源性休克或严重心力衰竭患者应尽快转运至可行PCI医院，无论延迟时间  
DIDO: door-in- door-out ; FMC: 首次医疗接触

# STEMI：时间就是心肌 系统延迟时间越短，死亡率越低

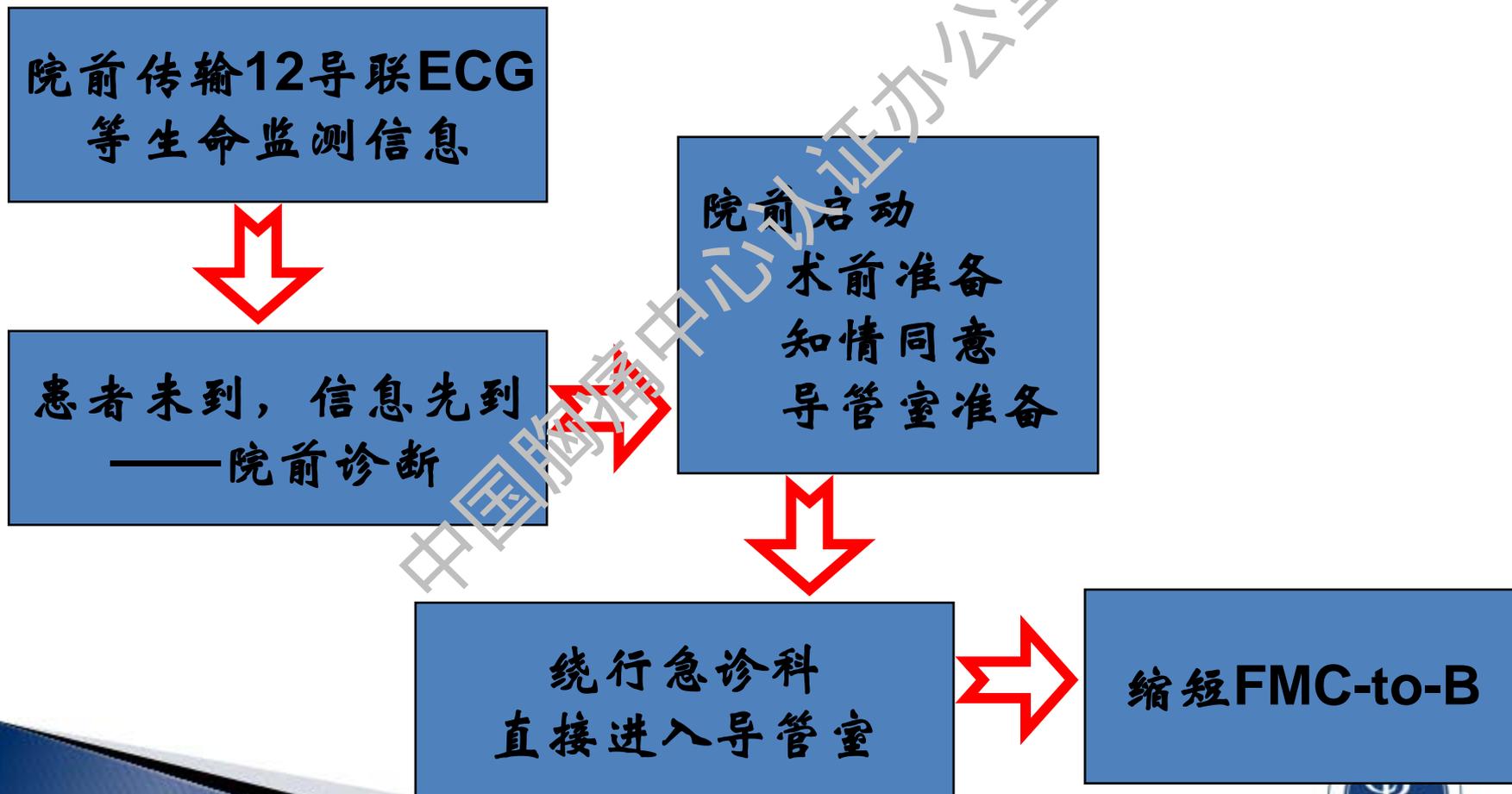
无论溶栓还是直接PCI，系统延迟时间的增加升高STEMI患者30天死亡率



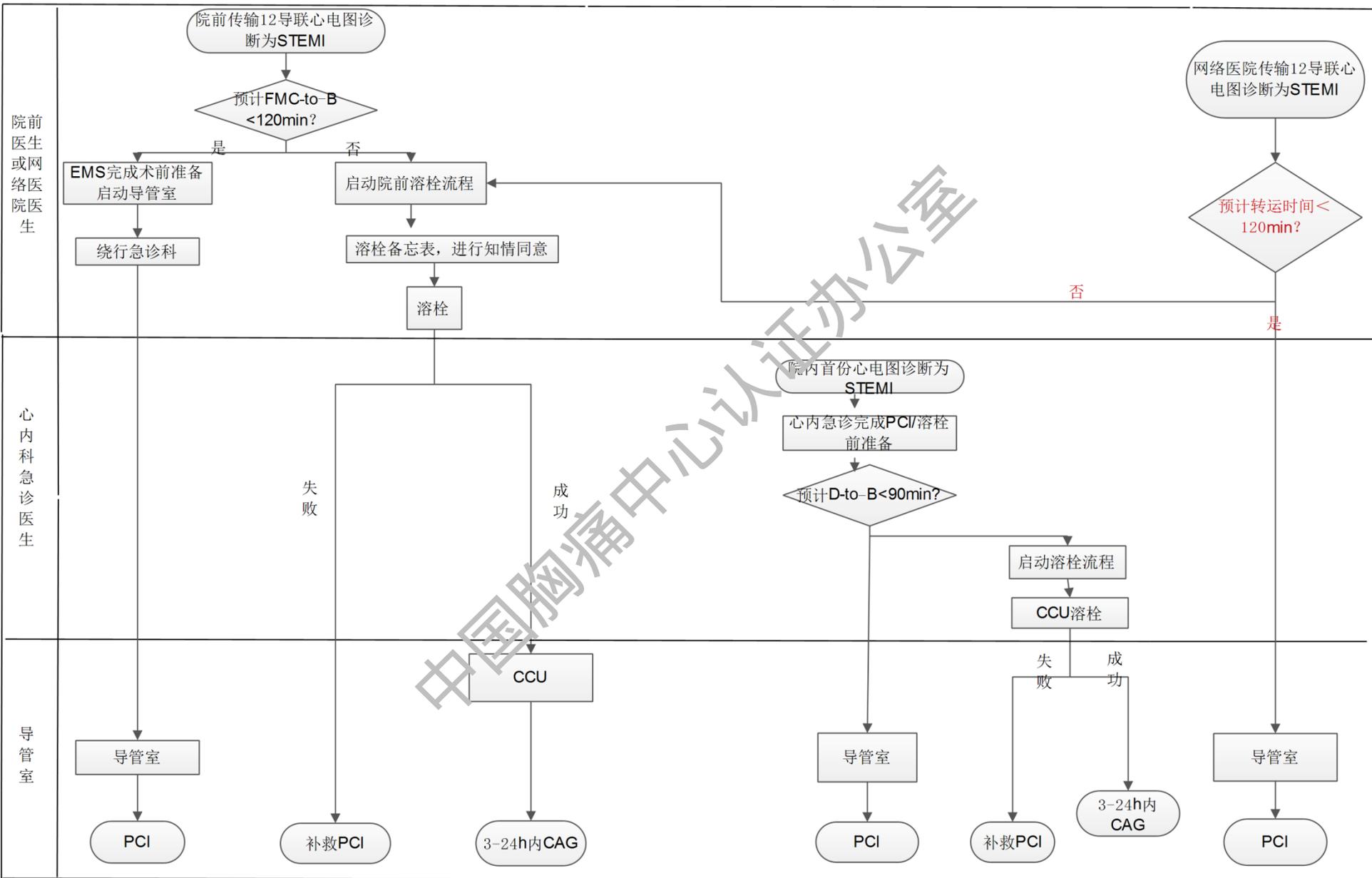
系统延迟包括：EMS延迟、DIDO、转运时间和D2B/D2N时间

来自DANAMI-2 ( Danish Acute Myocardial Infarction-2 ) 研究的1572例STEMI患者随机接受溶栓或直接PCI治疗，观察系统延迟时间与死亡率的关系

# 区域协同急救网络的流程优势



# STEMI患者急救治疗流程图(改进版)



EMS.急救医疗服务系统; STEMI. ST段抬高性心肌梗死; CCU.心脏监护病房; PCI.经皮冠状动脉介入治疗术; FMC-to-B.首次医疗接触到球囊扩张时间; D-to-B.进门到球囊扩张时间; CAG.冠状动脉造影术



# 中国胸痛中心认证标准

## 五大要素

- 基本条件与资质

- 重点是考查以急诊PCI为主的STEMI救治能力

- 院前急救系统与院内绿色通道的整合

- 医院必须主动与院前急救系统合作以缩短救治时间

- 对ACS患者的评估和救治

- 强调是在临床实践中执行ACS指南：将指南流程化

- 持续改进

- 以缩短STEMI总缺血时间为目标，强调逐步改进流程

- 培训与教育

- 让胸痛急救的各个环节协调工作，形成合力

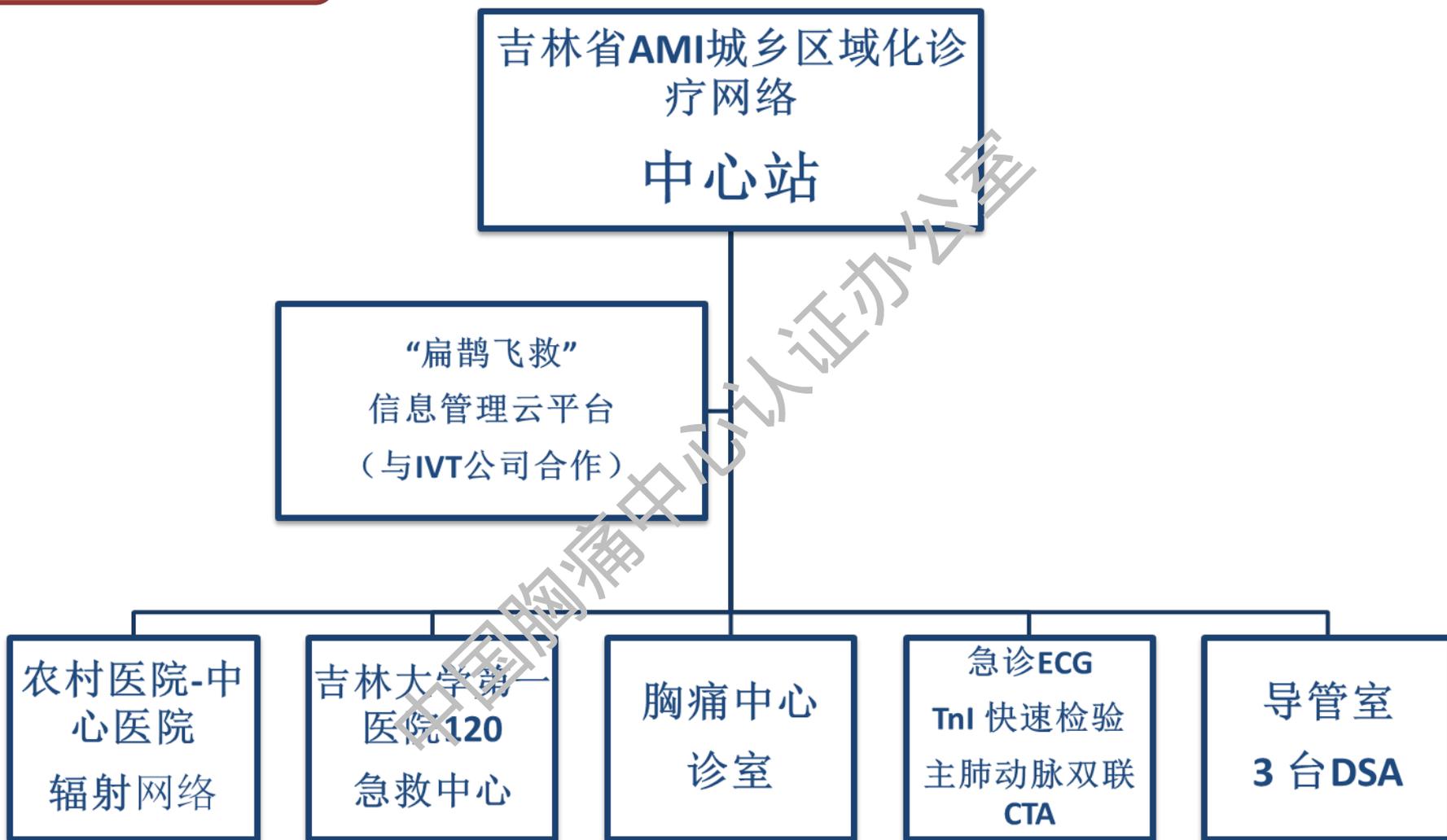


# 院前医疗急救系统与 院内绿色通道的整合

中国胸痛中心认证医院



# 我们的模式



## 创新救治模式

借吉林大学**42家集团医院**的优势

42家集团医院为我们提供了有力的组织保证

以“**胸痛微信平台**”“**扁鹊飞救系统**”为节点

“胸痛微信平台”为城乡急诊运送提供了有力的技术保证

采用**先试点后推广**的方法

先试点后推广的方法为我们提供了系统管理保证

找到符合吉林省城乡区域特色的急性心肌梗死  
农村医院-中心医院辐射网络、快速转运通道、  
急危重救治三位一体体系。



## 创新救治模式 -- “必然王国”的美好愿景

我中心开展STEMI急诊救治后的一段时间，“门-球时间”逐渐缩短了，但整体STEMI死亡率没有明显改善，经联合会分析，主要是农村医院到城市医院的时间延长了，所以我们提出了缩短农村医院-中心医院（Rh-to-Ch）时间的方案，采用先试点的方法，我们选取了具有典型意义的试点。

溶栓



时间 (分钟)

患者延迟

DIDO

D2B/D2N时间

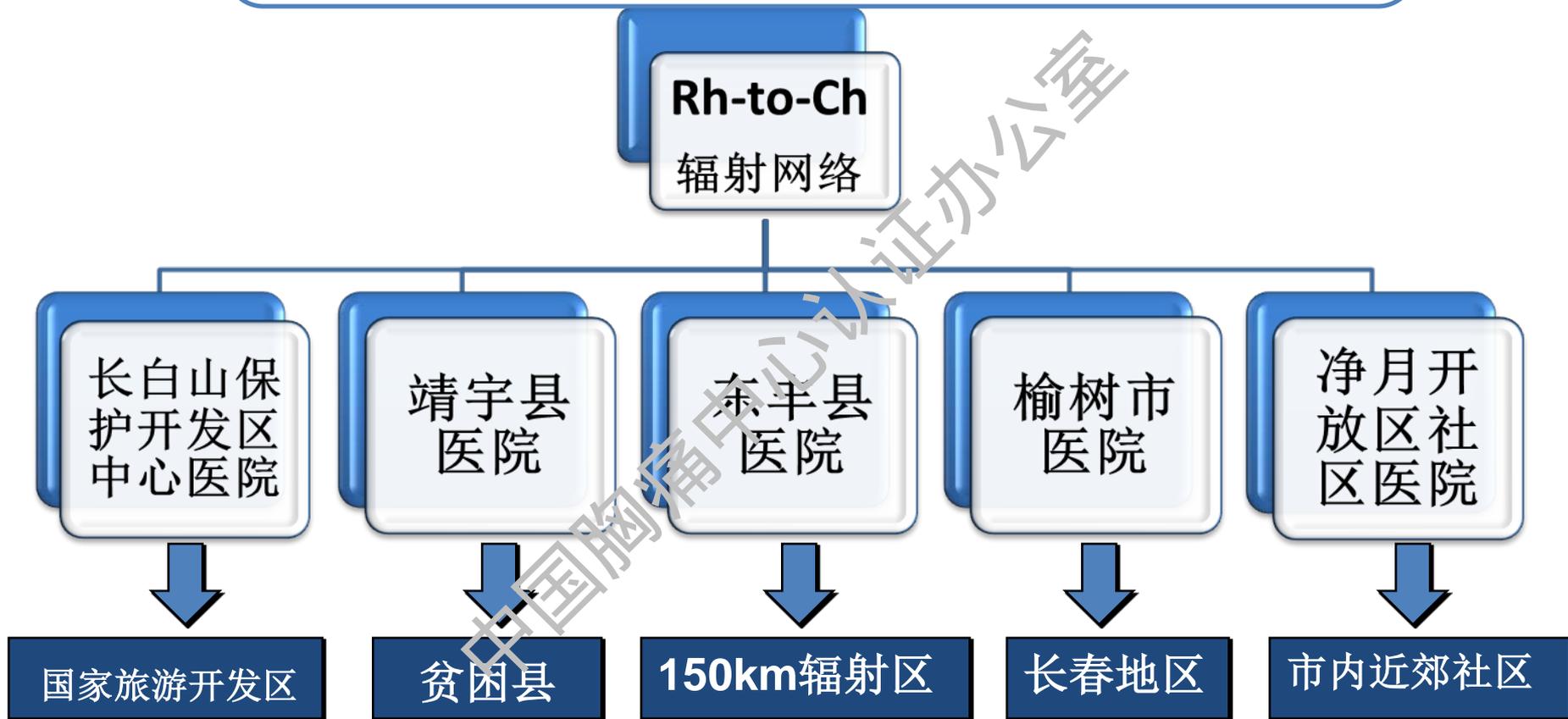
EMS延迟

转运时间



不仅仅关注“门-球时间”  
同时缩短 FMC-to-B 时间

# 我院 AMI 农村医院-中心医院 辐射网络 (Rural Hospital to Central Hospital Network)



# 我院 AMI 农村医院—中心医院(Rh to Ch)辐射网络





# 胸痛中心的功能分区

我院急诊内科设立有**急诊分诊区**、**胸痛门诊**、**急诊抢救室**以及**胸痛观察区**





# 胸痛中心的区域设置创新

急诊药房

急诊静点中心

急诊化验科

急诊放射线科

走廊

走廊

电梯

胸痛中心急诊诊室  
胸痛中心急诊抢救室  
胸痛中心观察区  
急诊内科

急诊住院处  
与收款处

急诊外科

胸痛中心 解放大路入口



# STEMI患者数据库的建立

Microsoft Excel - CCPC统计

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H)

键入需要帮助的问题

100% Arial 10 B I U

A134	姓名																编辑栏
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P		
姓名	发病到大门时间	入门到首次ECG	入门到解读ECG	入门到生化出结果	导管室团队启动	确认ECG到进入导管室	D2B时间	FMC-to-发病2H就诊	D-to-B是5月	确诊时间	启动导管介入人员到达时间	病人到达导管室	造影开始时间				
1	王秀珍	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
2	谷秀英	580	--	--	5	--	60	--	--	5	75	80	80	85			
3	孙学	--	--	--	--	--	155	--	是	30	140	140	145	145			
4	李瑞发	1405	--	--	--	--	185	--	是	48	155	155	165	170			
5	王淑珍	175	1450	1452	1620	7	110	1575	130	是	20	110	117	122	125		
6	邢才宝	520	20	22	1903	10	103	142	632	是	35	110	120	125	130		
7	范长颖	167	21	23	124	10	47	89	76	是	43	53	63	70	78		
8	李长喜	650	16	24	119	7	66	104	99	是	41	78	85	90	95		
9	姜玉范	134	1	4	119	6	101	122	--	是	21	91	97	105	111		
10	Average	519	15	18	121	8	85	304	234	比率: 比率:25%	30	102	107	113	117		
11	姓名	发病到大门时间	入门到首次ECG	入门到解读ECG	入门到生化出结果	导管室团队启动	确认ECG到进入导管室	D2B时间	FMC-to-发病2H就诊	D-to-B是6月	确诊时间	启动导管介入人员到达时间	病人到达导管室	造影开始时间			
12	张文甲	471	--	--	155	40	--	140	--	是	17	40	80	105	130		
13	徐国珍	600	10	--	--	10	--	75	--	--	20	50	60	61	65		
14	高福臣	531	21	22	102	5	40	81	--	--	22	57	62	62	67		
15	郭淑范	268	27	28	135	25	43	90	68	是	41	41	66	71	81		
16	穆宝芹	1448	12	12	--	9	88	116	1501	是	10	86	95	100	105		
17	彭淑玲	405	3	3	134	--	62	85	304	--	5	60	60	65	75		
18	未平信	415	10	10	108	--	76	90	--	--	20	75	75	85	90		
19	陈文颖	107	10	13	232	--	205	256	244	是	13	243	243	248	255		
20	翟树相	265	6	6	129	5	69	95	--	是	35	45	50	74	85		
21	范士利	340	5	6	63	15	61	81	--	--	5	45	60	70	78		
22	高伟	173	2	4	152	1	288	309	441	是	12	288	289	292	297		
23	薛艳龙	123	--	--	107	5	5	42	42	--	8	17	22	27	32		
24	贾成山	126	7	7	120	5	143	164	158	是	39	140	145	150			
25	张亚芹	190	--	--	66	--	135	155	--	是	100	125	125	135	145		
26	庞维东	150	24	25	118	6	35	79	69	--	40	50	56	60	70		
27	杨价快	380	26	27	117	7	213	257	243	是	42	227	234	240	245		
28	赵殿会	495	1	3	111	8	96	114	519	是	18	87	5	99	105		
29	王长月	320	4	5	95	7	48	71	361	--	10	40	47	53	60		
30	Average	378	11	12	122	11	109	128	359	比率:5.6%	比率:44%	25	95	99	111	117	
31	姓名	发病到大门时间	入门到首次ECG	入门到解读ECG	入门到生化出结果	导管室团队启动	确认ECG到进入导管室	D2B时间	FMC-to-发病2H就诊	D-to-B是7月	确诊时间	启动导管介入人员到达时间	病人到达导管室	造影开始时间			
32	韩淑芬	158	5	6	134	1	276	292	290	是	27	264	265	282	282		
33	宋国忠	654	2	2	69	7	2	24	317	--	10						
34	王微	999	67	67	195	1	125	207	134	是	83	183	184	192	197		
35	宿建华	167	2	3	230	15	315	324	--	是	63	293	308	318	323		
36	夏波	216	18	18	191	10	224	258	--	是	26	229	239	242	244		
37	赵秀芝	534	4	4	139	3	70	89	--	--	12	61	64	74	74		

Sheet1/Sheet2/May/June/July/Arg/Sep/Oct/Nov/

就绪 计数=297 数字

开始 首页 - Microsoft... Microsoft PowerP... 时间轴 CCPC统计 ACS界面 - Micros...

©2011 Society of Chest Pain Centers

# STEMI患者急救时间轴

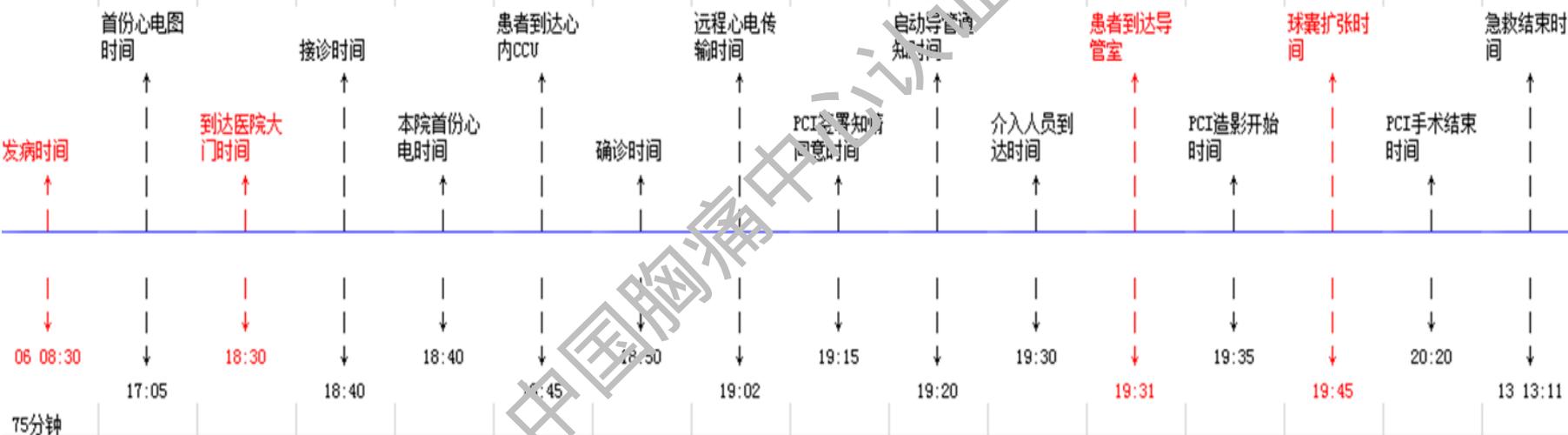
## 急救时间轴

患者: 徐国珍

急救ID: 12198-779

呼救时间: --

诊断: STEMI





- 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；





- 制订了将STEMI患者从急诊科转移到导管室的转运流程图，在确保患者安全的前提下尽快到达导管室；
- 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图，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)  $\leq$  30分钟。

## 基层版：溶栓

- 有规范的溶栓筛查表；
- 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；
- 制订了溶栓治疗标准操作流程图，指引一线医师进行溶栓治疗；
- 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-t);
- 制订了溶栓后转运方案和转运机制，其中包括转运时机、与PCI医院的联络机制、转运流程、转运途中病情变化时的应急预案等安全保障措施。

## 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。

## 基层版：在基层医院做PPCI

- 制订了明确的PPCI治疗的适应症和禁忌症；
- 制订了STEMI患者PPCI治疗流程图，确保从首次医疗接触到球囊扩张时间 $\leq$ 90分钟，该流程图中应包括：
  - ①经救护车入院的STEMI患者应绕行急诊和CCU直达导管室；
  - ②自行来院STEMI患者绕行CCU从急诊科直达导管室；
  - ③先救治后收费机制；
- 建立了旨在缩短知情同意时间的有效方法；
- 为救护车及急诊科提供了PPCI治疗的一键启动机制；
- 建立了导管室激活机制，确保在启动后30分钟内接纳STEMI患者；

1

胸痛患者的接诊医生

心血管专科门诊-专科医生

即时心电图：5-10分钟内

2

急诊辅助检查完备

STEMI

床旁快速检验

cTnl/CK-MB/Mb;  
D-二聚体; BNP;  
血常规分析

床旁超声

心脏超声  
腹部超声

二联CTA

主动脉CTA  
肺动脉CTA

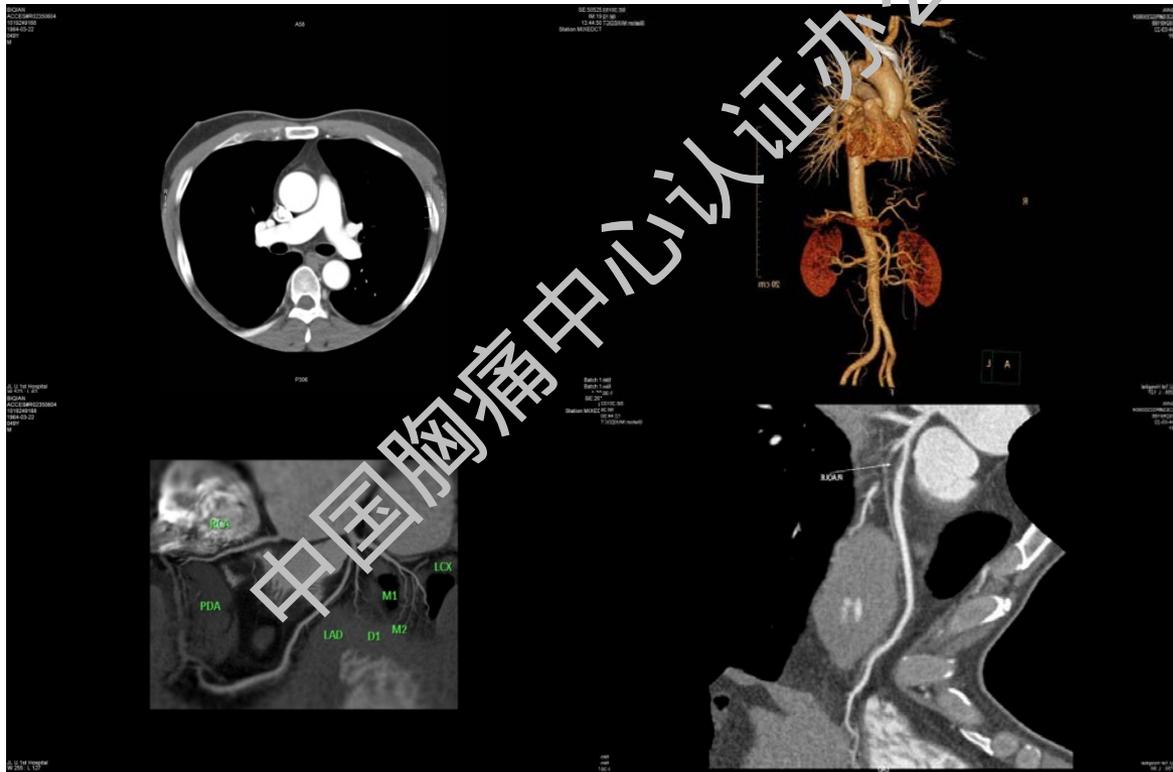
3

专业化学科建设-患者利益最大化



# 胸痛三联 CTA

我院从2008年3月起开始运行胸痛三联CTA扫描方法。在运行过程中我们发现该方法存在较多缺点和弊端。



# 胸痛三联 CTA的局限性

- ❖ 应用的造影剂量大，大约需要需要90ml的造影剂；
- ❖ 放射线量大，患者行胸痛三联CTA接受的放射线量几乎是普通单联CTA的2倍；
- ❖ 冠脉CTA与主动脉及肺动脉CTA不同，对患者的心率有要求，而急诊胸痛的患者往往心率较快，甚至合并心房颤动；
- ❖ 胸痛三联CTA较单联CTA清晰度和准确度差；
- ❖ 冠脉CTA扫描需要后期处理，报告时间较慢，时效性较差。



## 提高诊断和鉴别诊断水平的创新措施

我中心经例会讨论后，从2013年10月起引用主肺动脉双联CTA的应用，并将胸痛中心多个流程进行了改进。



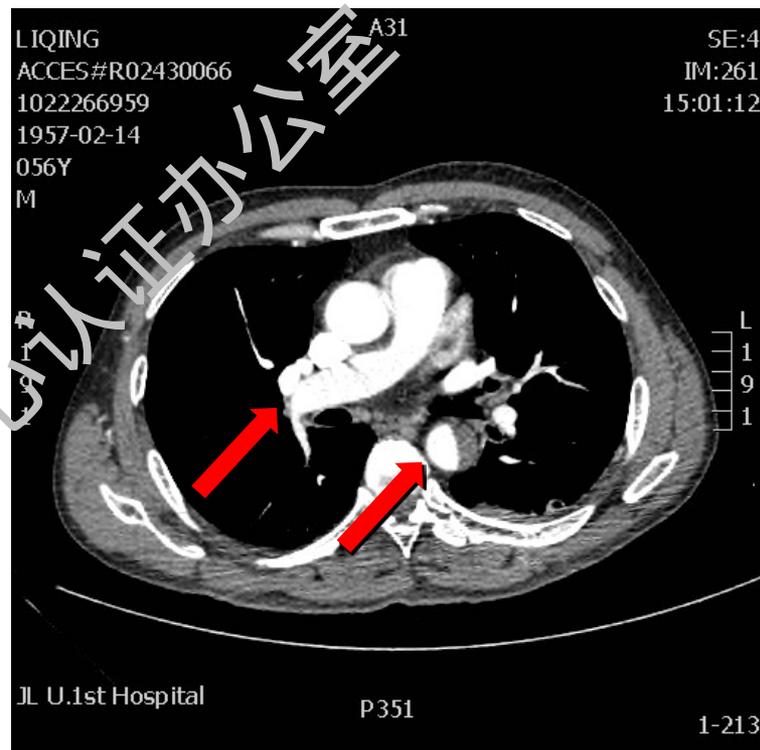
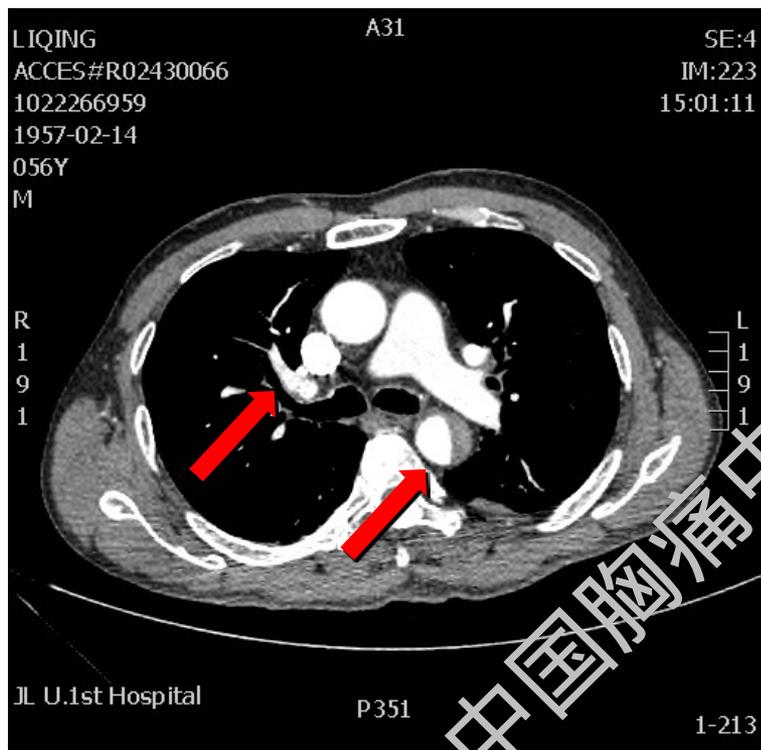
## 胸痛双联 CTA 的优势

- ❖ 扫描过程中的放射线量及造影剂量均较少；
- ❖ 对心率无要求，清晰度及准确度要均优于三联CTA；
- ❖ 扫描后期处理时间短，医生可以在短时间内得到CT报告，时效性强。
- ❖ 入院的胸痛患者通过症状、心电图及心肌损伤标志物可以初步判断患者是否存在心肌缺血，如果考虑为缺血性胸痛，即可以行急诊冠脉造影，对于非缺血性胸痛患者，行双联CTA即可辅助判断病情。



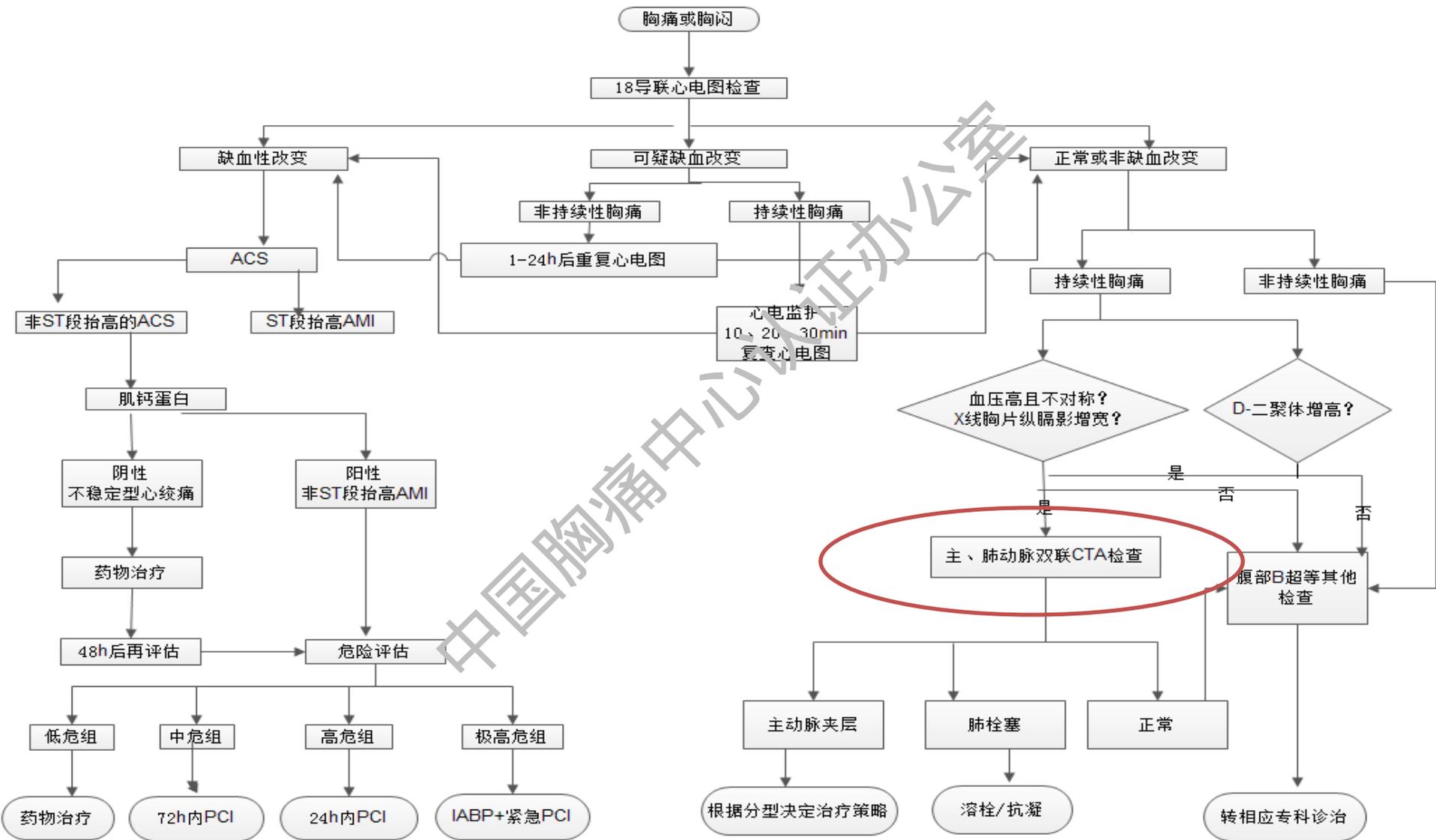
# 提高诊断和鉴别诊断水平的创新措施

## 主肺动脉三联 CTA



# 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

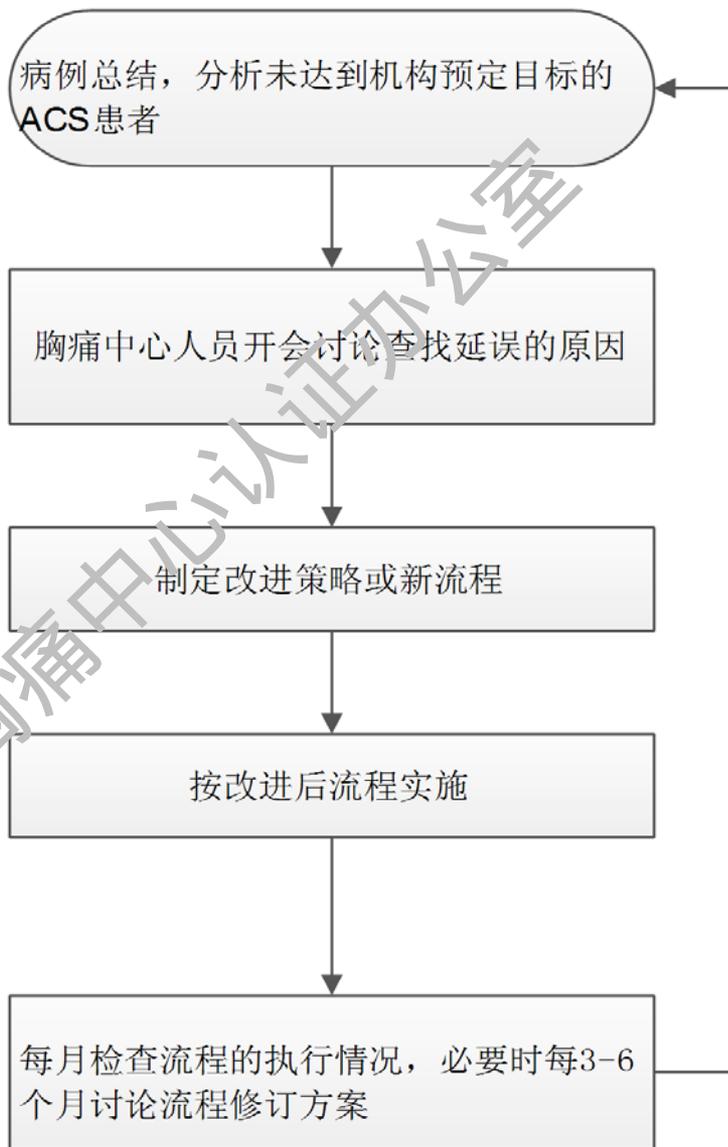
# 持续改进 优化流程

中国胸痛中心认证



# 胸痛中心流程改进

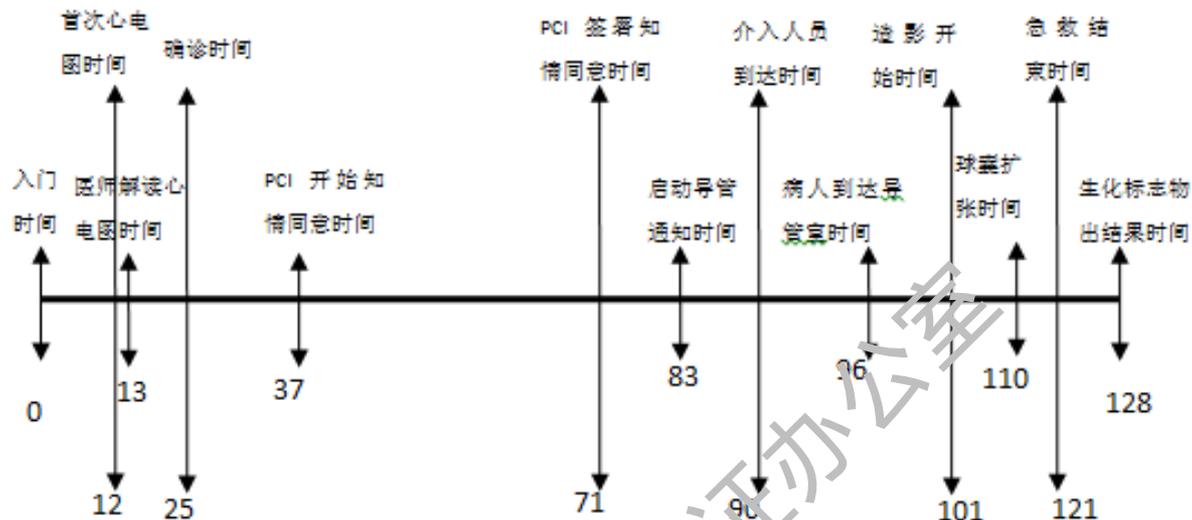
## 流程改进的方法



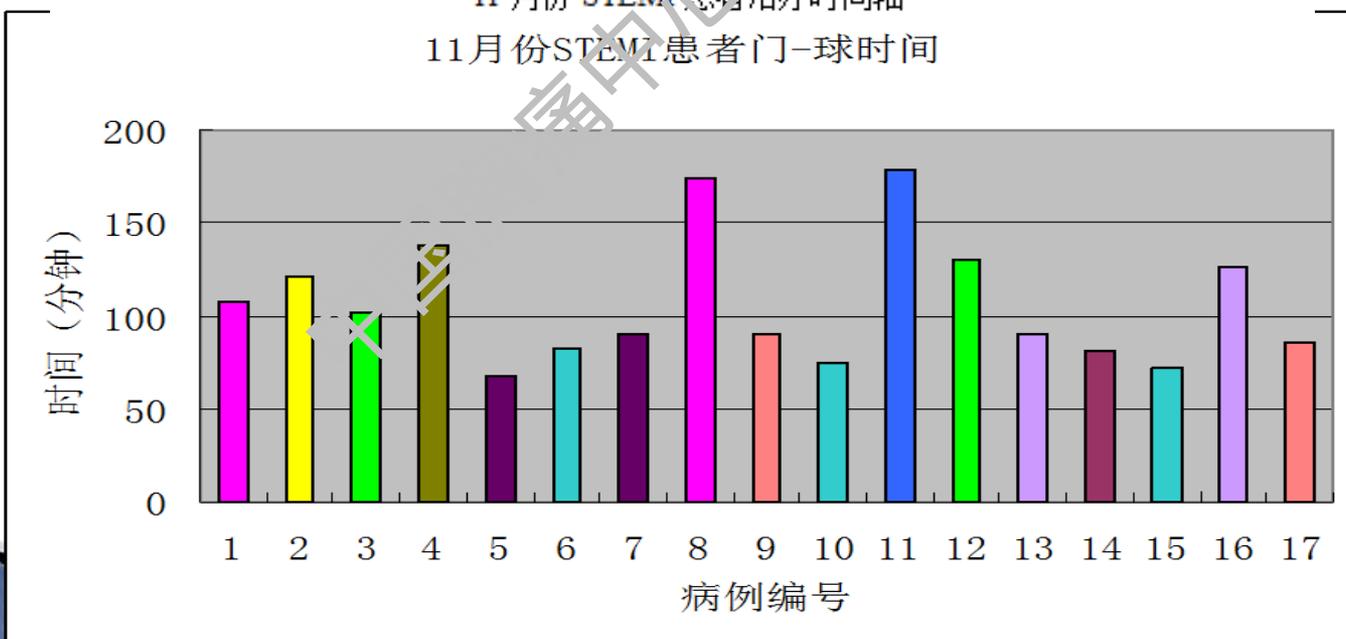
# 流程改进措施

- ❖ 即时反馈
- ❖ 面对面交流
- ❖ 定期组织质量讲评
  - 质量分析会（每月一次）
  - 典型病例分析会（每月一次）
  - 胸痛中心联合会（每季度一次）





11月份STEMI患者治疗时间轴  
11月份STEMI患者门-球时间



## 胸痛中心质量分析会及典型病例分析会案例

时间：2013年12月1日15:00

地点：吉林大学第一医院心血管内科胸痛中心会议室

参加人员：王洪亮副院长、我院急救指挥中心代表、急诊科医护人员、  
病例分析会流程：佟倩教授汇报上次病例分析会以来胸痛中心的阶段性数据分析结果。

主持人：郑杨主任

记录员：胸痛中心秘书孙丽丽

会前准备：

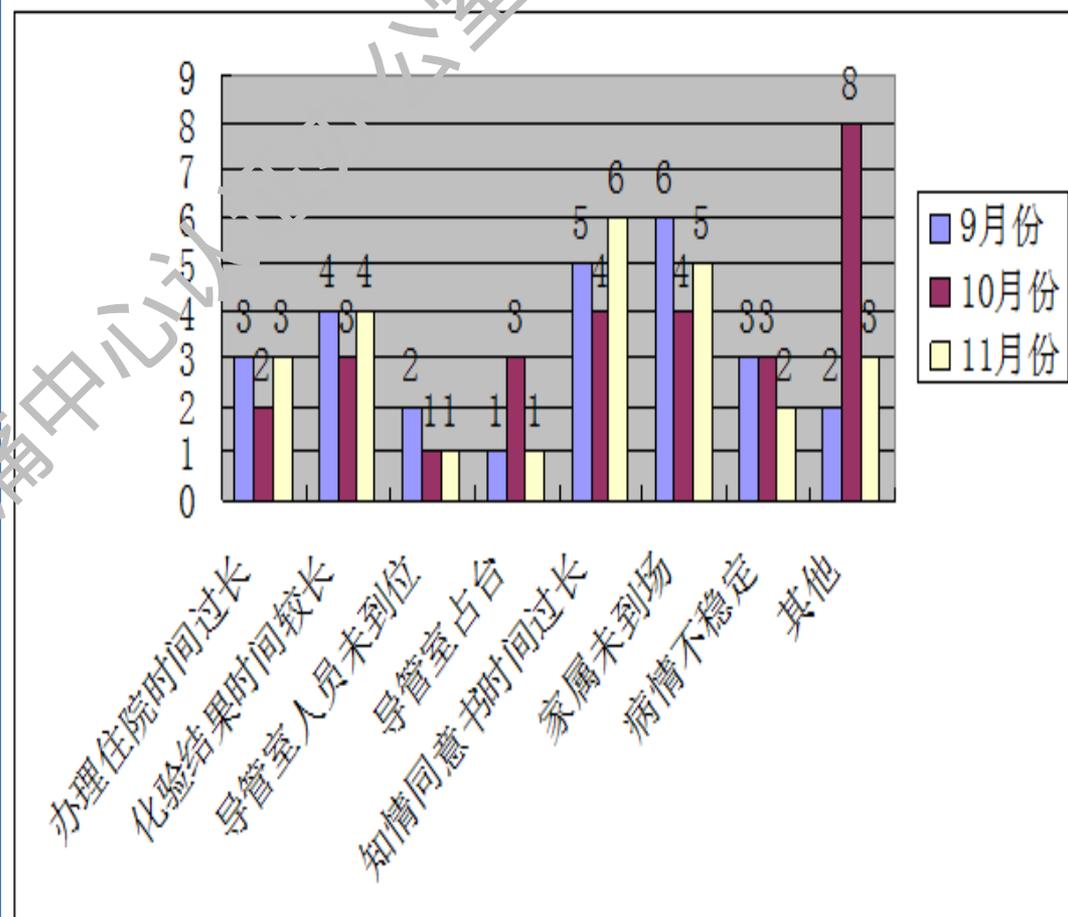
1) 根据9、10、11月份的监控数据，决定召开本次

2) 质量监控员已对明显延误诊疗时机的病例进行初

进行专业分析，从中挑选出具有典型代表性的病例(

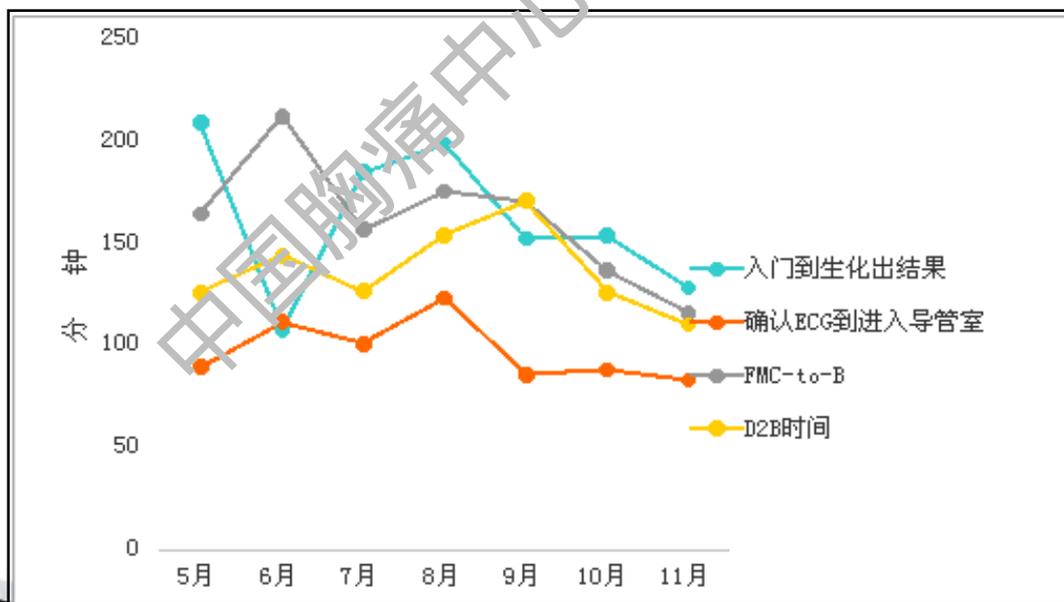
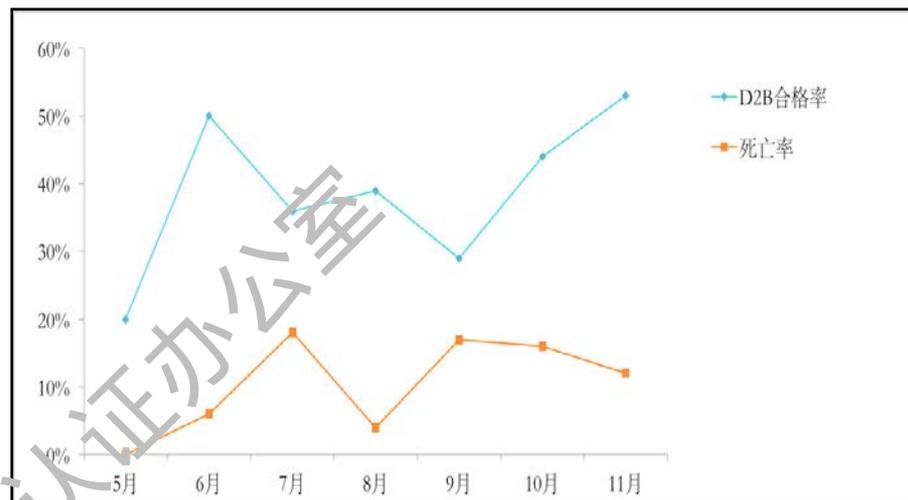
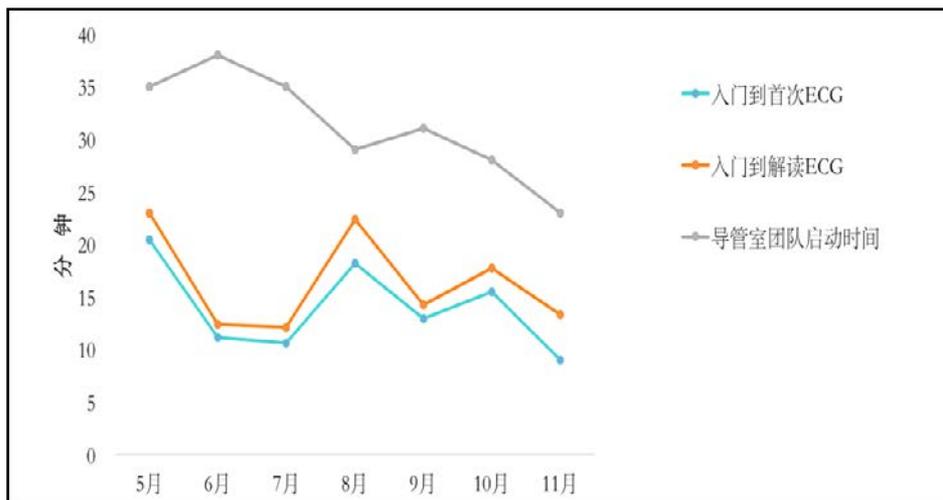
3) 2天前已通知该病例相关的责任医护人员进行准  
急救人员)、首次检诊、知情同意、转诊、介入手术  
所有诊疗环节和时间以及期间的事件客观地还原出来  
成课件供讨论，其中包括心电图、肌钙蛋白、冠状动  
时间轴等。

4) 原始病历的相关记录已准备供随时查阅。

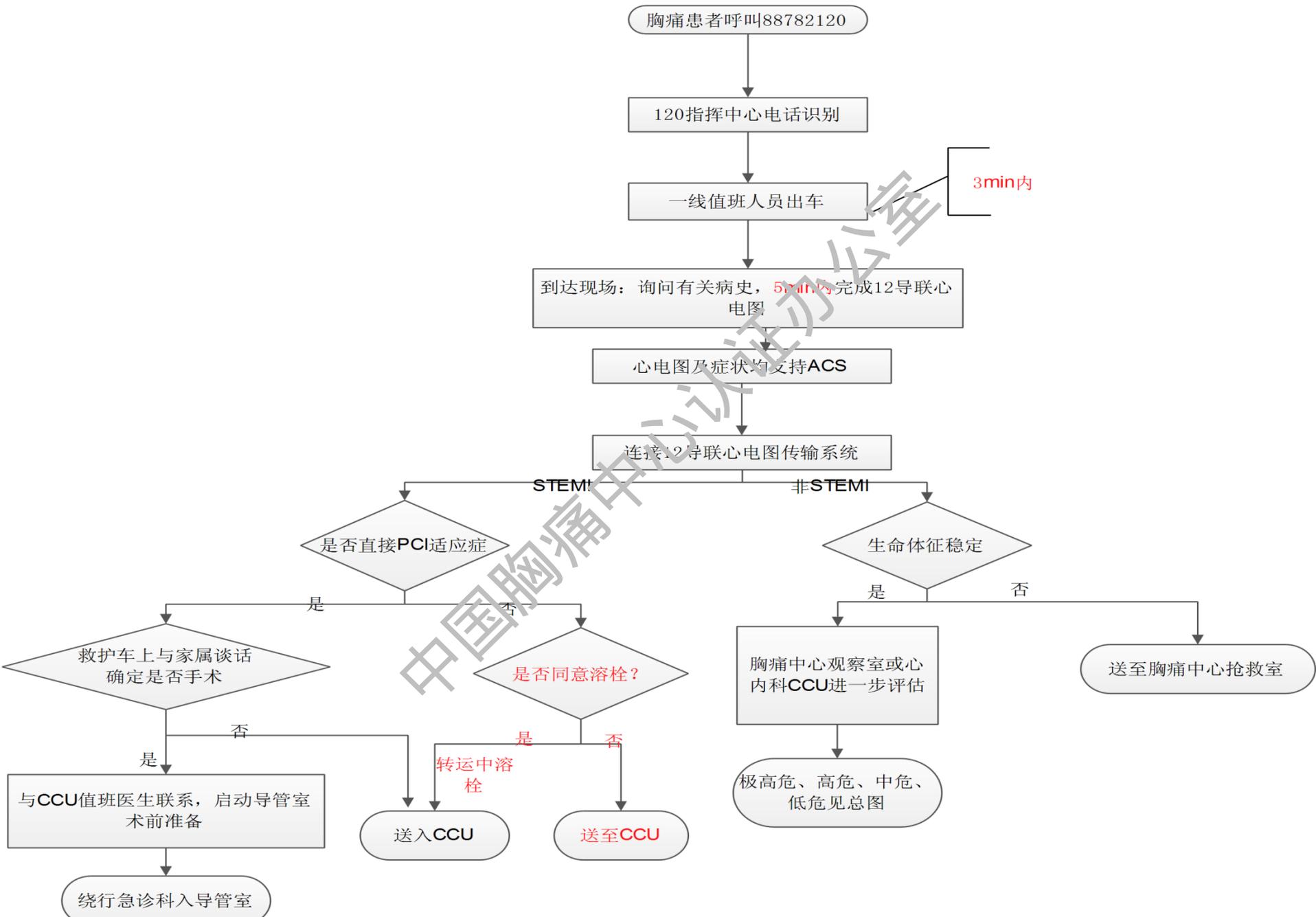


9、10、11月份门-球时间延误原因

# 2013年5-11月STEMI患者趋势图



# 院前急救模式流程图（改进版）

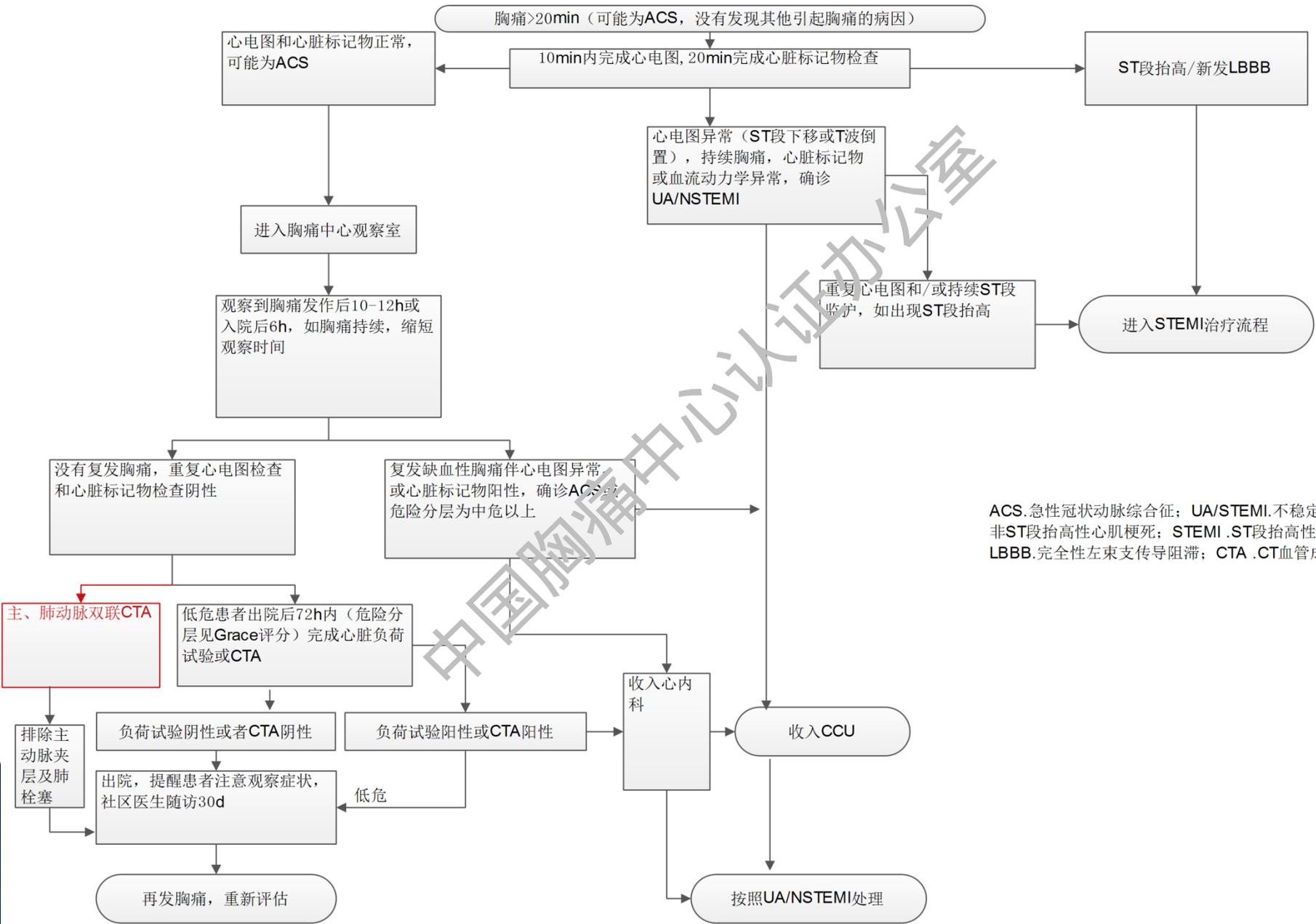




- 制订了对NSTEMI/UA患者进行初步评估及再次评估的流程图，其中必须明确评估内容、危险分层工具及再次评估时间；
- 制订了各种不同来院途径的NSTEMI/UA从确诊到完成关键诊疗过程的关系流程图，以明确参与救治过程的各环节的具体工作内容和时间限定；
- 强调一旦NSTEMI或UA转变为STEMI，应立即按STEMI流程执行后续治疗；



# 拟诊NSTEMI/UA救治流程图（改进版）



ACS.急性冠状动脉综合征; UA/STEMI.不稳定型心绞痛/非ST段抬高性心肌梗死; STEMI .ST段抬高性心肌梗死; LBBB.完全性左束支传导阻滞; CTA .CT血管成像

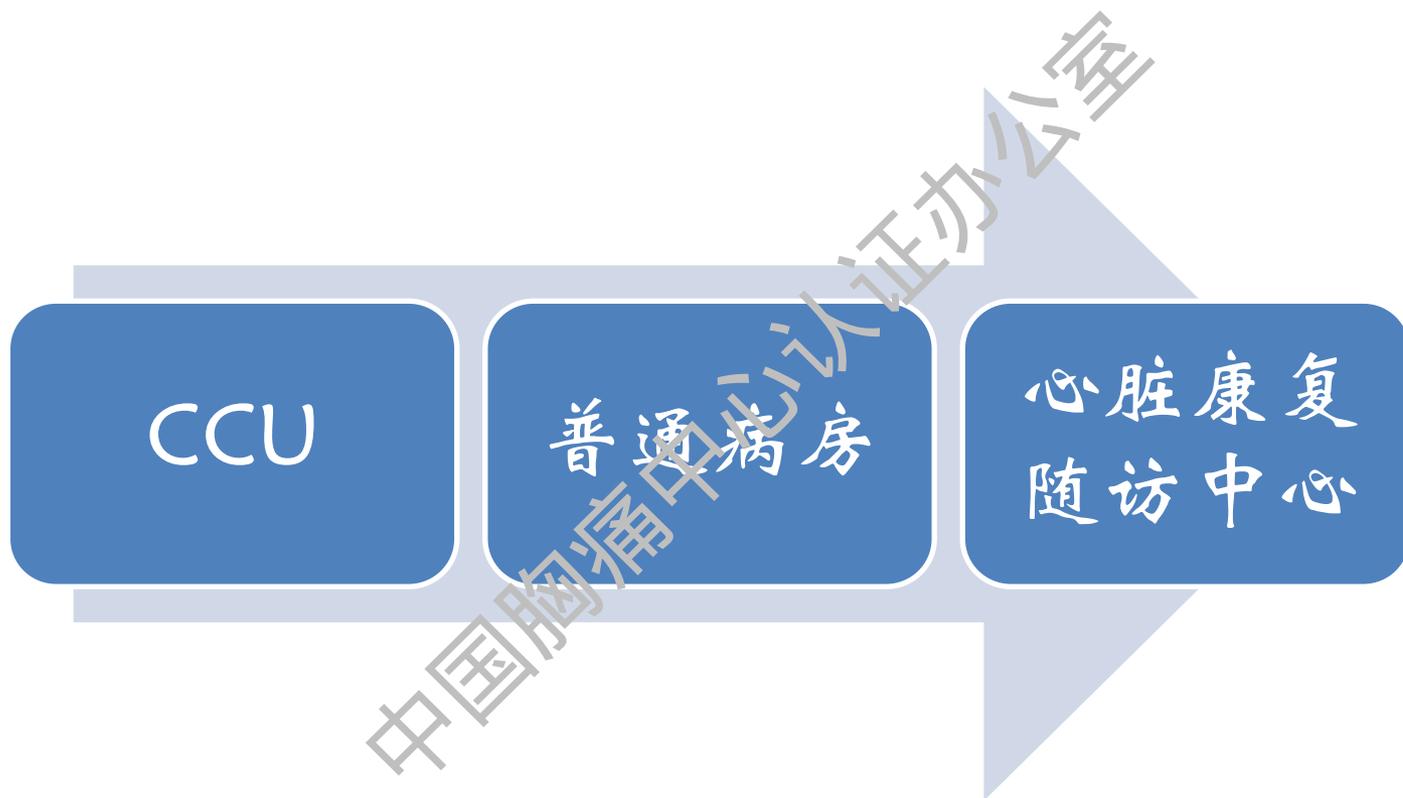
胸痛中心

胸痛患者全程康复体系

中国胸痛中心认证办公室

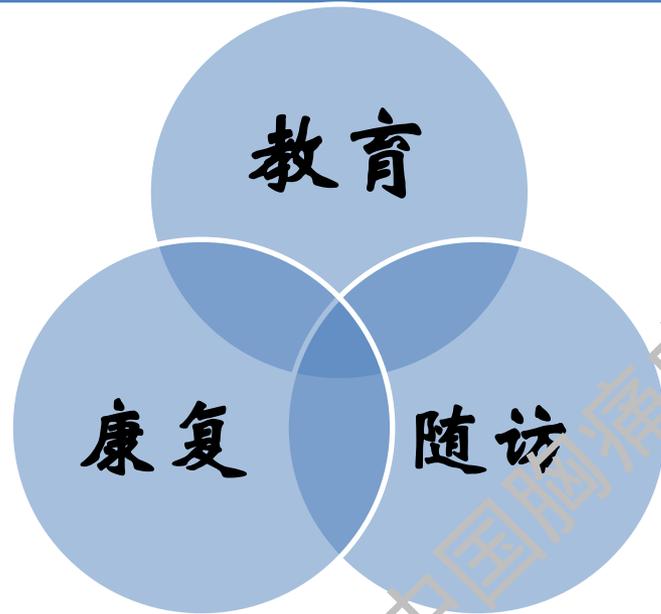


# 胸痛患者全程康复体系



**教育**， 全员： 医生、 护士、 专职康复医、 技、 护；  
患者、 家属

康复中心： 视频与ppt循环播放  
病区： 各种宣教图片



**康复**， ICU： 3日， 护士；  
病房： 4-6日， 责护；  
康复中心： 对象： 患者和家属  
-进一步评估危险因素  
-评估运动耐量  
-开具饮食、 运动处方  
-进一步嘱用药方法， 不良反应自我监测

**随访**， 出院前， 向患者及其家属交代随访重要性和相关事宜；  
发放随访手册、 门诊随访就诊卡、 介入光碟及其使用方法  
交代随访时间  
电话提醒和预约到期随访等



胸痛中心

较为完善的临床数据库

中国胸痛中心认证办公室



从首次医疗接触开始，为所有**ACS**患者建立急救病例及数据库

Linksky 智能健康管理中心

您好, hjsjl | 修改密码 | 新闻信 | 退出

首页  
患者档案  
随诊信息  
报表统计

新建患者  
当前页: 患者档案

快速查找:

查询

高级查询

Linksky 智能健康管理中心

您好, hjsjl | 修改密码 | 新闻信 | 退出

首页  
患者档案  
随诊信息  
报表统计



Linksky 智能健康管理中心

您好, hjsjl | 修改密码 | 新闻信 | 退出

首页

现病史

2013.8-2015.8已录入10846位患者的详细数据，包括患者的一般资料、手术资料，还包括康复和随访信息。

目前正在与医院信息中心协商，争取将在院病案系统的信息通过LIS/HIS网直接导入该数据库。

身高: 167.0 cm 体重: 60.0 kg BMI: 21.5 腰围: 90.00 cm

©2013 BlueLink 北京蓝桥汇通信信息咨询有限责任公司 电话: 010-87220946



## 大数据时代下我们的缺陷与不足

- ❖ 原始数据的及时录入;
- ❖ 改进后数据的进一步评估;
- ❖ ACS数据、PCI直报系统、康复诊疗数据与现有LIS/HIS的对接与整合;

全员对胸痛中心的进一步认识与提高;

恶劣的医患关系制约救治流程的顺畅  
-----呼唤体制的改革



# 吉林省心脏危重症患者诊断-救治-康复 大数据平台的质控与整合

吉林大学第一医院心内科  
郑杨 孙健

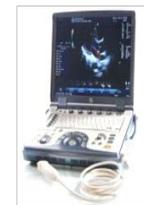


# 项目主要内容

## 构建一个高度整合、实时高效、质控优化的心血管专科临床数据管理平台

### 目标

- 共享医疗信息
- 节省医疗资源和成本
- 提升医院间远程心脏急危重症救治能力
- 高效指导患者预防-随访-康复
- 医疗数据分析挖掘
- 为国家制定卫生政策提供数据支撑



# 胸痛中心的未来走向——从迷茫到坚定

标准认证基础上胸痛中心有区域特色的深化？

Chest Pain Center ?

学美国以心血管病人关怀为主的升级？

Cardiovascular Patient Care ?

**两条腿走路！**



Thank you!

