

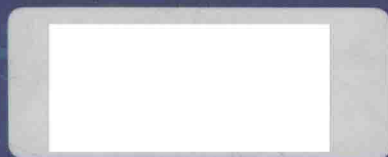
急诊冠状动脉介入治疗 策略、技术及围术期处理

■主 审 葛均波 霍 勇
■主 编 向定成



科学出版社

(R-6282.01)



急诊冠状动脉介入治疗 策略、技术及围术期处理

www.sciencep.com

ISBN 978-7-03-050238-4



9 787030 502384 >



赛医学
医药卫生订阅号



本书在线
资源获取

定 价：39.00元

科学出版社 医药卫生出版分社

电话：010-64034596 (投稿) 64019242 (购书)

E-mail: med-prof@mail.sciencep.com

急诊冠状动脉介入治疗 策略、技术及围术期处理

主 审 葛均波 霍 勇
主 编 向定成

科 学 出 版 社
北 京

内 容 简 介

本书参考国内外最新研究成果和指南,结合我国临床实际情况,阐述了急诊冠状动脉介入治疗方面的相关问题,包括区域协同救治体系构建、急诊 PCI 技术操作规范和操作流程、术中的困难和并发症的处理措施等。

本书理论联系实际,实用性强,适合于各级医疗机构心血管科医师参考阅读。

图书在版编目(CIP)数据

急诊冠状动脉介入治疗策略、技术及围术期处理/向定成主编.—北京:科学出版社,2016.10

ISBN 978-7-03-050238-4

I. 急… II. 向… III. 冠状血管—动脉疾病—介入性治疗 IV. R543.305

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 243094 号

责任编辑:于 哲 董 林 / 责任校对:邹慧卿

责任印制:赵 博 / 封面设计:龙 岩

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016 年 10 月第 一 版 开本:850×1168 1/32

2016 年 10 月第一次印刷 印张:11 插页:8

字数:275 000

定价:39.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

编审人员名单

主 审 葛均波 霍 勇

主 编 向定成

副主编 荆全民 王乐丰 王 焱 肖 华

编 者 (以姓氏汉语拼音为序)

丛洪良(天津市胸科医院 天津市心血管病研究所)

陈良龙(福建省冠心病研究所)

高 渊(西安交通大学第一附属医院)

郭 宁(西安交通大学第一附属医院)

郭万刚(第四军医大学唐都医院)

黄 东(复旦大学附属中山医院 上海市心血管病研究所)

荆全民(沈阳军区总医院)

罗建方(广东省人民医院)

聂绍平(首都医科大学附属北京安贞医院)

彭 娜(广州军区广州总医院)

钱菊英(复旦大学附属中山医院 上海市心血管病研究所)

阮云军(广州军区广州总医院)

苏 晞(武汉亚洲心脏病医院)

田 兵(沈阳医学院附属中心医院)

王 斌(厦门心血管病医院)

王乐丰(首都医科大学附属北京朝阳医院)

王 焱(厦门心血管病医院)

温红梅(厦门心血管病医院)

乌宇亮(西安交通大学第一附属医院)

向定成(广州军区广州总医院)

肖 华(广州军区广州总医院)

颜红兵(国家心血管病中心 中国医学科学院阜外医院)

杨 明(营口市中心医院)

袁祖贻(西安交通大学第一附属医院)

张大鹏(首都医科大学附属北京朝阳医院)

张金霞(广州军区广州总医院)

张励庭(广东省中山市人民医院/中山大学附属中山医院)

张卫萍(西安交通大学第一附属医院)

张 勇(西安交通大学第一附属医院)

赵汉军(国家心血管病中心 中国医学科学院阜外医院)

赵新元(广州军区广州总医院)

序 一

近 10 年来,我国急性心肌梗死(AMI)的救治水平没有取得显著进步,其中可以追溯的原因很多,归结起来主要是大众缺乏急救常识、急救体系不适应 AMI 救治的需要、各级医院缺乏内部及相互之间的快速反应机制,导致我国 AMI 患者的早期再灌注治疗率很低,死亡率和心力衰竭发生率长期居高不下。

近年来,向定成教授率领其团队致力于中国胸痛中心的建设,率先提出并成功建立了我国第一个基于区域协同救治体系的胸痛中心,并成为中华医学会心血管病学分会指定的全国示范基地,推动了全国胸痛中心的快速发展。后在中华医学会心血管病学分会领导下,主持制订了《中国胸痛中心认证标准》和《中国基层胸痛中心认证标准》,并承担了全国胸痛中心的认证组织工作,为我国胸痛中心和区域协同救治体系的建设和发展做出了卓越的贡献。

在致力于体系建设之余,为进一步规范我国急诊冠状动脉介入治疗技术与策略,向定成教授组织我国在该领域里富有经验和学术影响力的专家们共同编写了《急诊冠状动脉介入治疗策略、技术及围术期处理》一书。承向定成教授之邀审阅此书,通篇可见循证、指南与实战经验并重,实为难得的精品之作,对从事急诊介入诊疗的一线医师具有重要的指导价值。

葛均波

中国科学院院士

中华医学会心血管病学分会主任委员

复旦大学中山医院心脏中心主任

2016 年 7 月 24 日

序 二

急性冠状动脉综合征(ACS)是最严重、死亡率最高的冠心病类型,现代治疗手段能非常有效地降低其死亡率,其中经皮冠状动脉介入治疗(PCI)是最主要的手段之一。急诊 PCI 疗效迅速,对高危 ACS、尤其是 ST 段抬高急性心肌梗死可以显著降低死亡率。然而,我国目前的高危 ACS 患者接受急诊 PCI 治疗的比例很低,而且各地区急诊 PCI 技术水平参差不齐,导致了患者的预后不良。

向定成教授近年来致力于我国胸痛中心的建设和推广工作,创造性地开展了急性心肌梗死区域协同救治体系的探索,在中华医学会心血管病学分会领导下,负责组织我国胸痛中心认证工作,为我国胸痛中心建设和推广做出了卓越贡献。为进一步规范 ACS 再灌注策略和急诊 PCI 技术操作,向定成教授组织国内知名急诊 PCI 专家,以国内外最新研究成果和最新指南为基础,以临床实际工作中遇到的关键问题和困难为主题,编写了《急诊冠状动脉介入治疗策略、技术及围术期处理》一书,从区域协同救治体系构建到 ACS 再灌注策略制订、急诊 PCI 技术规范、术中困难和并发症的应对措施及围术期管理等问题进行了详细的阐述,是一本难得的精品之作。

纵观此书,理论与实践相结合,实际操作性强,相信将对我国急诊 PCI 技术的普及和提高发挥积极的推动作用,故作序。

霍 勇

中华医学会心血管病学分会前任主任委员
北京大学第一医院心脏中心主任

2016 年 7 月 24 日

目 录

第 1 章 急性心肌梗死区域协同救治体系建设与急诊 PCI	
团队要求	(1)
一、区域协同救治体系的基本概念及目标	(1)
二、区域协同救治体系建设的主要内容	(2)
三、区域协同救治体系对急诊 PCI 团队的要求	(12)
第 2 章 ST 段抬高急性心肌梗死再灌注策略:指南与实践	
一、缩短 ST 段抬高型急性心肌梗死(STEMI)再灌注时间是当前指南的基本要求	(16)
二、STEMI 患者再灌注治疗策略的选择	(19)
三、合理优化 STEMI 再灌注治疗策略	(22)
第 3 章 极高危非 ST 段抬高型急性冠状动脉综合症的紧急血运重建	
一、NSTEMI-ACS 患者的危险分层决定侵入性检查的时机	(28)
二、NSTEMI-ACS 冠状动脉病变特点和罪犯病变的确定	(33)
三、多支病变 NSTEMI-ACS 患者的血运重建策略	(35)
四、极高危 NSTEMI-ACS 紧急介入治疗的技术要点	(37)
五、极高危 NSTEMI-ACS 患者紧急 PCI 的围术期抗栓治疗	(40)
第 4 章 急诊 PCI 围术期的抗栓治疗策略	
一、ACS 的病理基础和抗栓治疗的重要性	(43)
二、急诊 PCI 的类型及抗栓治疗策略	(44)
三、急诊 PCI 抗栓治疗的特殊问题	(64)

第 5 章 急诊 PCI 术中大量血栓的处理	(76)
一、大量血栓负荷的定义及诊断	(76)
二、大量血栓负荷的危害	(77)
三、大量血栓负荷的处理原则	(78)
四、大量血栓负荷的处理措施	(78)
第 6 章 血栓抽吸在直接 PCI 中的价值	(92)
一、血栓抽吸导管的分类	(92)
二、血栓抽吸疗法循证概述	(96)
三、选择性抽吸还是常规抽吸	(99)
四、如何使用抽吸导管	(100)
第 7 章 手动血栓抽吸的操作流程与技巧	(104)
一、规范操作流程	(104)
二、常见技术问题及解析	(108)
三、回撤抽吸导管过程中的常见问题	(112)
第 8 章 急诊 PCI 器械的选择要点	(118)
一、导丝的选择	(118)
二、指引导管的选择与操作	(123)
三、急诊介入球囊和支架的选择	(127)
第 9 章 急诊 PCI 术中预扩张和后扩张应注意的事项	(136)
一、STEMI 患者直接 PCI 术中的预扩张与后扩张	(136)
二、NSTEMI-ACS 患者的紧急 PCI 术中预扩张与后扩张	(142)
第 10 章 急性心肌梗死合并心源性休克的急诊 PCI: 什么时候该做治疗	(147)
一、急性心肌梗死合并心源性休克的定义及诊断标准	(147)
二、急性心肌梗死合并心源性休克的预后	(148)
三、急性心肌梗死合并心源性休克的再灌注治疗策略的选择	(149)

四、临床实战中的决策——哪些患者应该接受急诊 PCI 治疗	(152)
五、急性心肌梗死合并心源性休克患者的 PCI 技术策略	(158)
第 11 章 左主干闭塞的急诊 PCI 原则	(162)
一、左主干闭塞病变及其特点	(162)
二、左主干闭塞的急诊 PCI 及其效果	(163)
三、左主干闭塞病变的急诊 PCI 技术细节	(165)
四、有关主动脉内球囊反搏的应用建议	(166)
第 12 章 急诊 PCI 术中分叉病变的处理原则	(170)
一、分叉病变的分型	(170)
二、急诊 PCI 术中分叉病变的处理	(171)
第 13 章 STEMI 合并多支病变和(或)CTO 的急诊 PCI 处理原则	(180)
一、STEMI 合并多支血管病变和(或)CTO 的定义	(180)
二、STEMI 合并多支病变和(或)CTO 的治疗策略	(181)
三、同时干预多支血管策略的风险	(181)
四、同时多支血管干预策略的优势	(182)
五、关于 STEMI 合并多支病变的临床处理建议	(185)
六、多支病变实战病例及经验教训	(186)
第 14 章 急诊冠状动脉介入治疗的困难和对策	(191)
一、穿刺困难	(191)
二、入径严重迂曲痉挛	(192)
三、造影导管或指引导管难以到位	(194)
四、导丝不能通过病变	(195)
五、球囊不能通过病变	(196)
六、支架不能通过病变	(197)
七、首选球囊扩张还是血栓抽吸	(197)
八、罪犯血管判断困难	(199)

九、大量血栓的处理	(200)
十、急诊支架大小的选择	(201)
十一、高危患者的急诊 PCI 策略	(202)
十二、支架内急性血栓处理	(202)
十三、累及左主干的急性病变	(205)
十四、血管开放后的低血压	(209)
十五、心脏破裂(机械性并发症的处理)	(210)
十六、心搏骤停、心肺复苏后冠状动脉介入治疗策略 ...	(210)
第 15 章 急诊 PCI 常见并发症	(213)
一、急性冠状动脉闭塞	(213)
二、冠状动脉无复流	(217)
三、急诊 PCI 术中的低血压及处理	(224)
四、冠状动脉穿孔	(227)
五、支架内血栓	(235)
六、支架脱载	(240)
七、周围血管并发症	(243)
第 16 章 急诊 PCI 术中的血流动力学支持——IABP 还是 ECMO?	(253)
一、IABP	(253)
二、ECMO	(255)
三、AMI 合并心源性休克时的选择:IABP 还是 ECMO?	(256)
四、典型病例	(263)
第 17 章 直接 PCI 再灌注心肌损伤与再灌注心律失常的 预防和处理	(273)
一、心肌缺血-再灌注损伤	(273)
二、再灌注心律失常	(283)
三、总结	(288)
第 18 章 急诊 PCI 术中护理配合及监护	(297)

一、术前准备	(297)
二、术中病情观察及护理	(300)
三、术后交接	(305)
四、规范细节	(305)
五、人文关怀	(306)
六、区域协同救治带来新问题	(307)
七、持续改进	(308)
第 19 章 急诊 PCI 高危患者多脏器功能评价及保护	(311)
一、AMI 合并心搏骤停患者的管理、评估与急诊 PCI 决策	(311)
二、急诊 PCI 与急性肾衰竭 (ARF)/肾损伤 (AKI)	(318)
三、急诊 PCI 与呼吸功能衰竭	(325)
四、急诊 PCI 患者围术期胃肠道功能评估及处理	(331)
五、急诊 PCI 围术期的感染防治	(334)
附录 彩色图表汇总	

第 1 章

急性心肌梗死区域协同救治体系建设与急诊 PCI 团队要求

广州军区广州总医院 向定成

一、区域协同救治体系的基本概念及目标

(一) 区域协同救治体系的基本概念

进入 21 世纪以来,我国急性心肌梗死的发病率呈现较快增长趋势,但死亡率无降低趋势,且显著高于西方发达国家的平均水平,其原因主要是在发病早期接受再灌注治疗的比例过低所致,2012 年之前,全国新发 ST 段抬高急性心肌梗死(ST-segment elevation myocardial infarction,STEMI)患者中仅有 5%接受了直接经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention,PCI)治疗。导致早期再灌注低下的原因很多,涉及患者的急救意识差发病后延迟就医、院前急救体系设置和运行机制不适应急性心肌梗死救治的需求、不具备急诊 PCI 能力的基层医院与 PCI 医院之间缺乏有效沟通协作机制、PCI 医院内部急救流程不畅等多个环节。为解决上述问题,必须对我国当前的急救体系和院内流程进行改造和优化,并在不同级别医院之间建立快速响应机制和转运机制,构建适应急性心肌梗死救治需求的区域协同救治体系,这便是我国建立区域协同救治型胸痛中心的初衷。

(二) 区域协同救治体系的目标及其与院内绿色通道的区别

区域协同救治体系建设与既往倡导的急性心肌梗死院内绿

绿色通道建设存在显著区别,后者是通过对 PCI 医院内部各个学科的整合建立急性心肌梗死的快速救治机制,而前者是在此基础上将包括院前急救系统、非 PCI 医院和 PCI 医院等区域医疗资源进行整合,为在本地区发病的所有急性心肌梗死患者建立快速救治的机制。相比于院内绿色通道坐等患者到来的“坐堂医师”模式,区域协同救治体系更多的是强调从首次医疗接触(first medical contact, FMC, 包括救护车到达现场、患者自行到达非 PCI 医院或者 PCI 医院就诊)开始就要进入快速救治通道,提高整个医疗体系的救治速度和能力,并要求进行大众教育以缩短从发病到 FMC 的时间。通过涵盖以上各个工作环节的系统建设,最终缩短急性心肌梗死患者从发病到开通梗死相关血管的总缺血时间。此外,急性心肌梗死的院内绿色通道仅仅是在患者被确诊为 STEMI 后才开始启动快速救治,导致许多患者在明确诊断之前往往被严重延误;而胸痛中心的概念则是要求所有急性胸痛、胸闷的患者均要进入快速通道,通过标准而快速的诊治流程和运行机制使急性胸痛患者尽快明确诊断,并根据临床类型采取及时有效的治疗,即建立“在最短的时间内将急性胸痛患者送至具有救治能力的医院接受最佳治疗”的机制。因此,胸痛中心强调的是从发病开始,而院内绿色通道是从患者进入 PCI 医院并明确诊断为 STEMI 开始。很显然其工作范围和效率完全不同,对患者预后的影响也是完全不同的。区域协同救治体系最终需要建立的 STEMI 诊疗流程图见图 1-1。

二、区域协同救治体系建设的主要内容

区域协同救治体系建设的关键环节涵盖了院内绿色通道、院前急救与院内绿色通道的无缝衔接、与基层医院的协同救治、培训与教育及持续改进机制,详细内容请参见《中国胸痛中心认证标准》及《中国基层胸痛中心认证标准》,以下仅简单介绍主要内容。

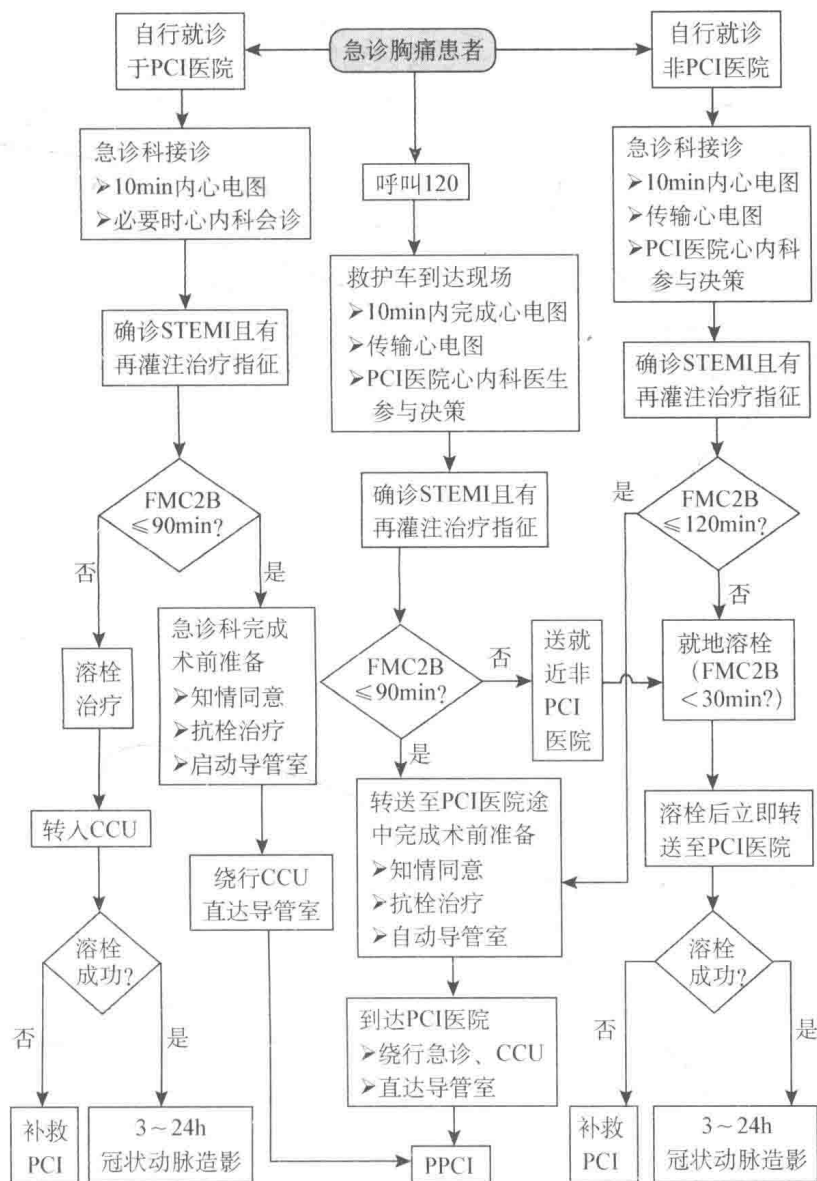


图 1-1 基于区域协同救治体系的 STEMI 再灌注流程

(一)院内绿色通道建设

院内绿色通道是胸痛中心及区域协同救治体系建设的基础,因为区域协同救治体系的最终目的是要尽快把急性胸痛患者送至 PCI 医院,如果 PCI 医院内的流程不畅通,则前端的快速救治就没有任何意义。可以说,没有标准的院内绿色通道,就不可能有规范化的区域协同救治基础。因此,胸痛中心的建设必须首先建立标准的院内绿色通道,然后才能将院前急救与院内绿色通道进行有机的结合,形成一个整体,即实现院前急救与院内绿色通道的无缝连接,进而建成规范化的区域协同救治体系。

院内绿色通道的基本要求是在急诊分诊、接诊、检查、治疗、手术及住院等各个环节上实施一套快捷有效的流程,也就是要建立起最大限度缩短时间、提高诊断和救治效率的规范化流程和协调机制。急性胸痛的院内快速诊疗绿色通道应以急诊科作为起点,根据各病种的诊疗需要要求各相关科室医务人员参与协作,通过流程图和协调机制确保各科室间快速启动和反应,在规定的时间内完成规范的诊疗措施,使急性胸痛患者得到及时的救治。同时绿色通道也为各科间创造了彼此合作相互学习的机会,各科合作不仅能提高医院整体医疗水平,而且能弥补对某些疾病处理上的不足。

各家医院可以根据自己的现实条件建立相应的绿色通道,但总体来说院内绿色通道必须以一定的硬件设施、人员构架及信息技术作为支撑,尽管各家医院的现实条件可能差异很大,但基本的要求应包括以下几个方面。

1. 组织机构 负责区域协同救治体系及院内绿色通道的协调和管理,通常包括医院领导挂帅的胸痛中心委员会和胸痛中心总监、协调员等,人员职责及专业要求等详见《中国胸痛中心认证标准》。

2. 标识与指引 医院应制作醒目、容易识别的胸痛中心/急诊科、导管室等急救场所的标识与指引,主要是为了方便不熟悉