

心血管急症

Cardiac Emergencies

原 著 W. Frank Peacock IV
Brian R. Tiffany
主 译 朱继红 余剑波



心 血 管 急 症

Cardiac Emergencies

原 著 W. Frank Peacock IV
Brian R. Tiffany

主 译 朱继红 余剑波

译 者 (按姓氏笔画排序)

王 丹	王武超	王煜冉	左英熹	刘 巍
刘元生	朱继红	余剑波	吴春波	张晓明
张向阳	李 佳	李 蕾	苏 慧	杨 靓
周倩云	赵素焕	徐 钰	郭 杨	郭 维
曹宝平	黄文凤	黄岱坤	楼滨城	薛晓艳

人 民 卫 生 出 版 社

人民卫生出版社

McGraw-Hill

A Division of The McGraw-Hill Companies 

W. Frank Peacock IV, et al.

Cardiac Emergencies

ISBN: 0-07-143131-4

Copyright © 2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) Co. and People's Medical Publishing House.

心血管急症

本书中文简体字翻译版由人民卫生出版社和美国麦格劳-希尔（亚洲）出版公司合作出版。未经出版者预先书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

敬告：本书的译者及出版者已尽力使书中出现的药物剂量和治疗方法准确，并符合本书出版时国内普遍接受的标准。但随着医学的发展，药物的使用方法应随时作相应的改变。建议读者在使用本书涉及的药物时，认真研读药物使用说明书，尤其对于新药或不常用药更应如此。出版者拒绝对因参照本书任何内容而直接或间接导致事故与损失负责。

图书在版编目(CIP)数据

心血管急症/朱继红等主译. —北京：人民卫生出版社，

2008. 2

ISBN 978-7-117-09293-7

I. 心… II. 朱… III. 心脏血管疾病：急性病—诊疗

IV. R540.597

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 152558 号

图字：01-2006-6092

心血管急症

主 译：朱继红 余剑波

出版发行：人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址：北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编：100078

网 址：<http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线：010-67605754 010-65264830

印 刷：北京铭成印刷有限公司

经 销：新华书店

开 本：787×1092 1/16 印张：34.5 字数：818 千字

版 次：2008 年 2 月第 1 版 2008 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号：ISBN 978-7-117-09293-7/R·9294

定 价：74.00 元

版权所有，侵权必究，打击盗版举报电话：010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

中文版序

北京大学人民医院急诊科朱继红教授组织人民医院和兄弟医院的急诊医学的数十名同道翻译的由 W. Frank Peacock IV 和 Brian R. Tiffany 主编的《心血管急症》(cardiac emergencies) 由人民卫生出版社发行了。

这本心血管急症专著反映了这一领域的新证据和新成就,内容丰富全面,涵盖了心肺复苏、急性心肌梗死和急性冠状动脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)、心律失常、充血性心力衰竭、非缺血性心脏病和儿童心脏病六个部分。该书介绍了心肺复苏流程的现代观点,特别详尽论述了急性心肌梗死和 ACS 的流行病学、发病机制、诊断、危险分层和早期开展病变血管再灌注(溶栓或经皮介入)的干预策略。床旁即时检测技术(point of care testing, POCT)在心脏急症诊断及危险分层中日益发挥重要的作用。尤其值得关注的是,本书明确指出了急性胸痛中心的现代概念与模式,将胸痛患者的诊断、危险分层和干预的前沿阵地从传统的 CCU 前移至急诊科(室),使 ACS 的诊断与救治更及时、更有效。作者还提出心力衰竭单元(heart failure unit)的思考和实践,这一专症管理的新模式有益于减少心力衰竭的不必要住院,从而大大节约医疗成本。关于急诊心律失常的救治和其他结构性心脏病和儿童心脏病的急诊处理,本书作者也有独到见解。

我们不但要及时了解和掌握心脏急症诊断、救治的新知识和新技术,也需要探索实现这些新知识和新技术价值的急诊医学服务的新模式。

《心血管急症》对于推动我国急诊医学学科建设和心脏急救水平具有重要意义,是值得急诊医生和心脏科医生一读的一本好书。

本书的翻译者都是在急诊一线承担繁重临床工作的医生们。他们从 2006 年 8 月开始工作,历时一年,四易其稿,今天终于完稿并得以付印。

对这些辛勤的劳动,我表示深深的敬意!

胡大一

2007 年 12 月 13 日

北京大学人民医院心脏中心

原 版 序

心血管疾病是当今社会引起致死和致残的首要原因。世界范围内有近 12% 的成年男性罹患冠心病或卒中, 与此相比, 只有约 7% 的人感染人类免疫缺陷病毒/获得性免疫缺陷综合征(HIV/AIDS), 5% 罹患单向抑郁症, 大约 5% 遭遇道路交通伤害。统计资料也同样警示全世界的成年女性: 罹患冠心病或卒中的成年女性超过了 10%, 而单向抑郁症为 8%, 感染 HIV/AIDS 的约为 7%。

全世界由冠心病引起的死亡率令人震惊。单纯从冠心病所引起的死亡数量来看, 位于前列的国家有俄罗斯联邦、中国和印度。克罗地亚、哈萨克斯坦、白俄罗斯、乌克兰和罗马尼亚从 1988 年到 1998 年的死亡率增长了 20%~62%。寿命的增加、遗传和生活方式是死亡率的主要影响因素。在美国、澳大利亚和斯堪地那维亚国家和许多西欧国家, 其强调预防与诊疗技术的提高已大大降低了死亡率。

Einthoven 在 1893 年创立了心电图检查方法, 而且能将心电图通过电话线传输到 1.5 公里以远的地方。由于他的这一贡献, Einthoven 在 1924 年被授予诺贝尔奖。1929 年 Forssman 拍摄了人类的第一张右心导管 X 线片。Lawrence Craven 在 1948 年提出了阿司匹林的治疗获益, Paul Zoll 在 1956 年首次报道了人类电除颤。1977 年 Andreas Gruentzig 在瑞士完成第 1 例经皮冠状动脉腔内成形术(PTCA)。尽管心脏疾病的诊断和治疗技术在过去几十年里已有了稳步的进展, 但我们仍要不断地学习如何将这些进展及时有效地运用于我们每天所治疗的患者。

经历 50 多年的发展之后, 急诊科目前已经将把这些诊断、复苏和抢救技能运用于实践的场所。急诊医学的范围包含了从院前急救到进入导管室和心脏监护病房(CCU)之前心脏治疗的各个方面, 医院床位有限也希望将那些低危急性冠状动脉事件和心律失常的患者转到急诊留院观察。患者得到有效的治疗也意味着急诊医生与心脏科医生在知识和业务上的完美合作。此版的广度和深度代表当今急诊医生对所必须掌握知识的成功认识和结合。

Judith Tintinalli

北卡罗来纳大学查普希尔分校急诊科主任、教授

在 20 世纪 90 年代早期, 维吉尼亚医学院(现维吉尼亚联邦大学医学部)建立了急诊室, 当时内科急诊室的工作人员为内科医生和内科住院医师, 急诊室和住院部划分明确, 首要原则就是心脏科医生要从急诊收治住院患者, 在患者到达 CCU 后才采取治疗措施, 也就是严格的区分“我们和他们”。早期溶栓治疗对那些越来越多的心脏医生所认为的在急诊室就应该采取更为积极措施的“超常规的心肌梗死”提出了挑战。我们最初对胸痛的常规处理程序

的原则之一就是“纵向整合”。我们的观点是：患者在到达医院从一层的急诊室转运到四层的CCU要得到全程监护。为了使这一模式得以实现，心脏科不得不与急诊科维持一种积极和有效合作的关系。

数年前我们正确地使用“急诊室”这个词汇，因为当时内科急诊属于内科（同时还有外科急诊室、儿科急诊室以及妇科和产科急诊室）。几年以后这些单独的急诊室让位于一个真正的急诊部，配备的是执行刚出台的急诊住院医师培训计划的内科住院医师。急诊和心脏科的整合不得不重新定义，但是以前的相互独立也带来了很大的困难，特别是护理水平。胸痛诊疗计划的内在定义历经数年之后已经成为急诊室和CCU的护士和医生之间的共同话题，一个积极的临床联合研究计划为保持两者的联系提供了依据。尽管会有一些成长的苦痛，但是以提高诊疗质量和诊疗计划为目的，急诊医学和心脏病学之间将会再次建立起密切的联系。

通过这一过程我们认识到了设计一个提高质量、建立全新的指南和将这些东西易于融合到急诊心脏监护体系的重要性。最重要的是意识到心脏急症患者的处理和结局有急诊医生和心脏病学专家所共同掌握。我们坚信不同学科之间进行共享的管理模式，包括培训、交流和设备，对心脏急症患者能够获得最佳治疗至关重要。如同所见到的临床实践指南的共同发展一样，急诊医学和心脏病学也会逐渐建立联系，这最终会促使有待提高的急性冠状动脉综合征诊疗水平出现划时代的变化。

Robert L. Jesse

Charlotte S. Roberts

原版前言

进化是科学不断的改变。本书的出版，标志着急诊医学的专业性到达前所未有的新高度。它积聚了数十名处于急救领域前沿的急诊医生和心脏病学专家的努力，其内容来源于不同专业的走在我们前面的数千名医生的基础工作。能够代表同仁编写此书，我深感荣幸。

当我还是一名年轻的住院医师时，还没有“老”的急诊专科医生；但是有一群年轻的、富有进取心的、甚或有些傲慢的医生愿意投身于这项工作，从无到有建立一门新学科。我们会谨记那些同仁和指导者的工作，他们是开路先锋，我们正沿着这条路继续往前走。在此我们想对 Judy Tintinalli 和 Blaine White 表示深深的感谢。

Judy 致力于将急诊医学建成一门独立的学科，完善相关著作，建立欣欣向荣、发展快速的研究基地，制作急诊医学自己的电视节目，对此她投入的精力和作出的贡献无人能比。她的《急诊医学研究指南》一文，是这一新领域的奠基著作之一，确定了急诊医学的研究范围。她今天还在为这项事业而努力。没有 Judy 的启蒙、指引、领导、推动，没有她强有力的支持，这本书也不会问世。

提到心肺复苏不能不提到 Blaine White，他是早期急诊医学基础研究的先驱者之一。他利用研究培训基金和政府的资助主要从事心肺复苏的研究，意义深远，而且指明了下一步的研究方向，今天数十名研究者正朝着这一方向努力，成绩斐然。他是实践医务人员合作精神的典范，他不容许他的专业领域局限于“急诊医生”的称谓，而这一点激励了一代急诊专业医生的成长。这本书的许多编者从事急诊医学都可以直接追溯他们的“宗师”Blaine。

编写此书目的是为了开拓一个新的专业——急诊心脏病学，以此促进急诊医学进一步发展和完善。急诊心脏病学是介于急诊医学和心脏病学之间的一门独立学科，其目标是提高医生的诊疗水平进而为患者提供更好的服务。随着时间的流逝，我们这些急诊医生正日渐衰老，将来会需要年轻的同仁们为我们提供医疗服务，也希望他们分享我们从事的事业。

W. Frank Peacock IV

Brian R. Tiffany

目 录

第 1 章	心血管急诊的处理流程	1
第一部分	复苏	21
第 2 章	心脏停搏	23
第 3 章	心源性休克	31
第 4 章	电生理基础	41
第二部分	急性心肌梗死和急性冠状动脉综合征	55
第 5 章	急性冠状动脉综合征的人口学和经济学	57
第 6 章	病理生理学	72
第 7 章	急性心肌梗死和急性冠状动脉综合征的危险分层	85
第 8 章	心肌缺血心电图	96
第 9 章	诊断	111
第 10 章	心脏超声	122
第 11 章	心肌梗死的基本治疗	139
第 12 章	非阿司匹林的抗血小板制剂在急性冠状动脉综合征中的应用	143
第 13 章	溶栓治疗	151
第 14 章	急救医疗服务系统院前溶栓	162
第 15 章	ST 段抬高的心肌梗死的联合治疗	168
第 16 章	急性心肌梗死/急性冠状动脉综合征的有创治疗策略：经皮冠状动脉介入治疗和冠状动脉旁路移植术	178
第 17 章	胸痛中心概念	192
第 18 章	负荷试验	200
第 19 章	前沿影像技术在急诊科对疑似急性冠状动脉综合征患者的识别与危险分层	213
第三部分	心律失常	225
第 20 章	室性心律失常	227
第 21 章	房性心律失常	245
第 22 章	心脏传导阻滞	259
第 23 章	起搏器和植入型自动心脏除颤器在急诊的应用	278

2 目 录

第 24 章 体外自动除颤器和急救医疗服务体系除颤	299
第四部分 充血性心力衰竭	305
第 25 章 人口统计与经济学	307
第 26 章 预后与病理生理学	311
第 27 章 心力衰竭诊断	320
第 28 章 心力衰竭的急诊处理	332
第 29 章 急性肺水肿	342
第 30 章 心力衰竭的急诊观察单元处理	349
第 31 章 心力衰竭的机械及介入治疗	359
第 32 章 诊断进展: 阻抗心动描记法在急性心力衰竭中的评估和处理	369
第 33 章 心音在心力衰竭和急性冠状动脉综合征中的临床应用	375
第五部分 非缺血性心脏病	379
第 34 章 瓣膜性心脏病	381
第 35 章 心包炎	430
第 36 章 心肌炎	443
第 37 章 主动脉急症	453
第 38 章 心脏的毒理学	462
第 39 章 高血压急症	471
第六部分 儿童心脏病学	481
第 40 章 儿童心脏疾病的诊断和治疗方法	483
第 41 章 儿童获得性心脏疾病	497
第 42 章 儿童先天性心脏病: 非发绀型先天性心脏病	507
第 43 章 儿童先天性心脏病: 发绀型心脏缺损	525
索引	540

第 1 章

心血管急诊的处理流程

ST 段抬高性心肌梗死/新发左束支传导阻滞的患者治疗指南

ST 段抬高性心肌梗死(ST-segment elevation myocardial infarction, STEMI)是指两个或两个以上毗邻肢体导联的 ST 段抬高 $\geq 1\text{mm}$,或者胸前导联 ST 段抬高 $\geq 2\text{mm}$ ^[1]。右心室(right ventricular, RV)梗死和右冠状动脉近端闭塞有关,其心电图表现为 V_{4R} 导联 ST 段抬高达 1mm 以上,伴有 T 波直立^[2]。

急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)的心电图诊断可能被自身的或起搏器引起的左束支传导阻滞(left bundle branch block, LBBB)所掩盖。急性胸痛的患者如果同时出现新发的 LBBB 则应该高度怀疑 AMI 的可能。Sgarbossa 研制了一些规律以协助识别 LBBB 时的 AMI。与 QRS 波群方向相一致(同一方向)的 ST 段抬高 1mm 以上或 V_1 、 V_2 和 V_3 导联降低 1mm 以上时,即使没有其他的心电图异常,也可视为是心肌梗死的特征性改变。仅有与 QRS 波群方向不一致(方向相反)的 ST 段上抬,即使上抬 $\geq 5\text{mm}$ 时,只能中到高度怀疑心肌梗死(MI)^[3]。这些规律,结合缺血性胸部不适的临床症状、体格检查和血清学心脏标记物的检查,有助于确定 LBBB 时 AMI 的诊断。

初步识别和急诊处理

1. 急诊室应该建立 AMI 预案,能够在患者到达的 10 分钟内通过心电图识别 STEMI 或新发的 LBBB。

2. STEMI/LBBB 的早期诊断有利于保证合适的患者的入院至开始溶栓治疗(door-to-needle)的时间在 30 分钟内。同样的,也有利于在 60~120 分钟内进行经皮冠状动脉腔内血管成形术(percutaneous transluminal coronary angioplasty, PTCA)。

3. STEMI/LBBB 的患者,应及时予以吸氧、开放静脉通路和持续心电监测。

4. 尽早请心内科医师会诊以取得及时的干预治疗,尤其是早期的 PTCA。

5. 图 1-1 列出了急性胸痛患者的初步评估流程。

药物治疗

阿司匹林和其他血小板活性药物

- 尽早给予患者 165~325mg 非肠溶性阿司匹林。

- 嚼服阿司匹林可以加快吸收,尤其是平常未服用阿司匹林的患者。

- 如果患者对阿司匹林过敏应避免使用,慎用于恶液质和重症肝病。

- 对阿司匹林过敏的患者可以使用氯吡格雷。和噻氯匹定相比,氯吡格雷的副作用

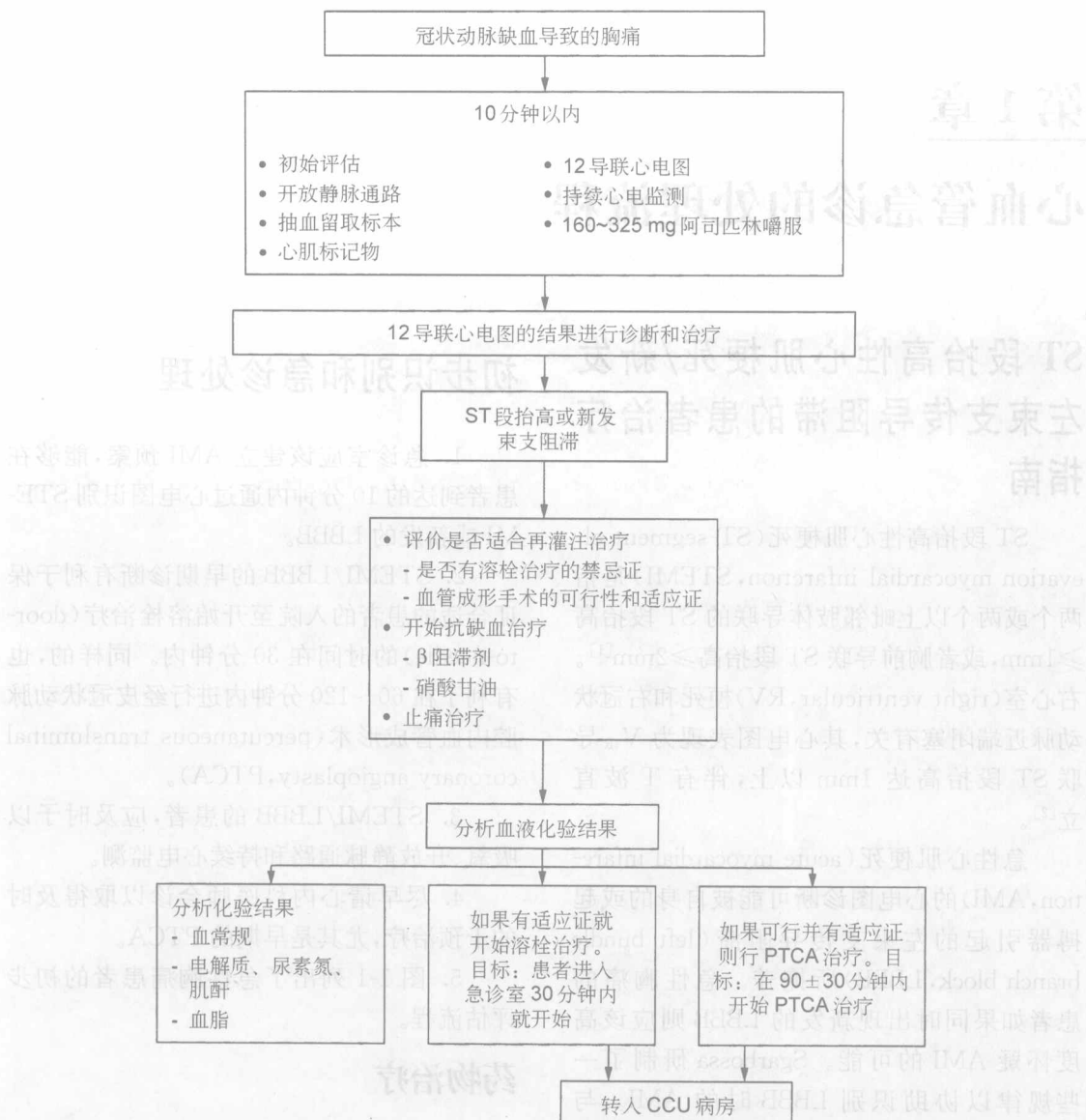


图 1-1 可疑急性冠脉综合征患者的处理

发生率较低^[4,5],用量为 75mg/d,口服。

● 行经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)的患者可联合使用氯吡格雷和阿司匹林,尤其是置入支架的患者,推荐的负荷剂量为 1 次口服 300mg。

β-肾上腺素受体阻滞剂

● 在心肌梗死发作 12 小时内接受治疗

的 STEMI 患者无论是否使用溶栓治疗或行 PTCA,均应当静脉给予 β 阻滞剂。

● 可以使用输液泵予以患者 5mg 美托洛尔缓慢静注,每 5 分钟重复一次,直至初始剂量达到 15mg。或者使用阿替洛尔 5mg 缓慢静脉推注,5 分钟后重复一次,至总量为 10mg。

● 使用 β 阻滞剂的相对禁忌证有:

◆ 心率(heart rate, HR) < 60 次/分;

- ◆ 收缩压 $<100\text{mmHg}$;
- ◆ 中度左心室功能不全;
- ◆ 周围循环灌注不良;
- ◆ PR 间期 >0.24 秒(图 1-3);
- ◆ 二度或三度房室传导阻滞;
- ◆ 严重慢性阻塞性肺病;
- ◆ 哮喘病史;
- ◆ 严重周围血管疾病;
- ◆ 胰岛素依赖性糖尿病。

硝酸甘油

● 除收缩压低于 90mmHg 的患者外,如果存在缺血性胸部不适症状时,应舌下含服硝酸甘油(nitroglycerin, NTG)(每片 0.4mg)。

● 静脉滴注硝酸甘油适用于 AMI 合并充血性心力衰竭(CHF),大面积前壁心肌梗死,持续缺血状态或高血压的患者。

● 静脉滴注硝酸甘油的初始剂量为 $10\sim 20\mu\text{g}/\text{min}$,并根据血流动力学和临床反应细致调整药物剂量,每 $5\sim 10$ 分钟可增加 $5\sim 10\mu\text{g}$ 。

● 调整终点为临床症状得到控制、平均动脉压下降 10% ,或高血压患者血压降低 30% (但收缩压不能低于 90mmHg)和心率上升超过 10 次/分(心率不宜超过 110 次/分)。

● 在剂量大于 $200\mu\text{g}/\text{min}$ 时,低血压的发生危险性增高。

● STEMI 早期宜避免使用长效的口服硝酸酯制剂。

● 还可以选择舌下含服或经皮贴膜给药,但静脉滴注可及时调整药物剂量。

● 显著心动过缓(<50 次/分)或心动过速(>110 次/分)的患者应当避免使用硝酸甘油。如果怀疑存在右心室梗死,应慎用硝酸甘油。

硫酸吗啡

- 在确诊后应当尽快实施有效的镇痛治

疗(如静脉注射吗啡),而不应该因“镇痛可能使抗缺血治疗的效果不易被观察”的假设延迟治疗。

● 可予静脉注射 $2\sim 4\text{mg}$ 硫酸吗啡,在密切观察患者生命体征的前提下可每 5 分钟重复 1 次。

● 吗啡所致的呼吸抑制可用静脉注射 0.4mg 纳洛酮来拮抗,必要时可每 3 分钟重复一次,共 3 次。

阿托品

以下推荐方案可用于 AMI 早期至随后的 6 或 8 小时:

● AMI 症状发作时出现窦性心动过缓并伴有心输出量降低和外周灌注不良,或频发室早(premature ventricular contraction, PVCs)。

● 急性下壁心肌梗死伴有二度 I 型或三度房室阻滞的患者,出现低血压、缺血样不适或室性心律失常。

● 硝酸甘油引起的持续性心动过缓和低血压。

● 吗啡引起的恶心、呕吐。

● 心室停搏。

● 心动过缓时,使用阿托品的推荐剂量为 $0.5\sim 1.0\text{mg}$,静脉注射,每 $3\sim 5$ 分钟可重复使用,最大用量为 2.5mg ($0.03\sim 0.04\text{mg}/\text{kg}$)。

● 有症状但阿托品不能迅速改善的心动过缓患者宜行起搏器治疗。

抗凝治疗

● 接受 PTCA 治疗或阿替普酶/瑞替普酶/阿尼普酶等再灌注治疗的患者推荐联合使用肝素(IV),而使用链激酶时除外。

● 肝素的推荐首剂为 $60\text{U}/\text{kg}$,然后以 $12\text{U}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ 的速度输入(体重大于 70kg 的患者的最大首次剂量为 4000U ,继以 $1000\text{U}/\text{h}$ 输入),在 48 小时中调节部分活

化凝血活酶(activated partial thromboplastin timme, APTT)为正常值的 1.5~2 倍(50~70 秒)。

- 目前尚无针对 STEMI 患者的低分子肝素使用指南。

溶栓治疗(图 1-2)

- 在使用溶栓药物之前应该排除所有禁

忌证,即包括颅内出血在内的重要器官出血。表 1-1 列出了溶栓药物的绝对和相对禁忌证。

- 目前认为 STEMI 的病因是冠状动脉内急性血栓形成,所以推荐将纤溶酶原激活物作为急诊溶栓的首选治疗方案。

- 表 1-2 列出了美国 FDA 推荐使用的溶栓药物的区别。

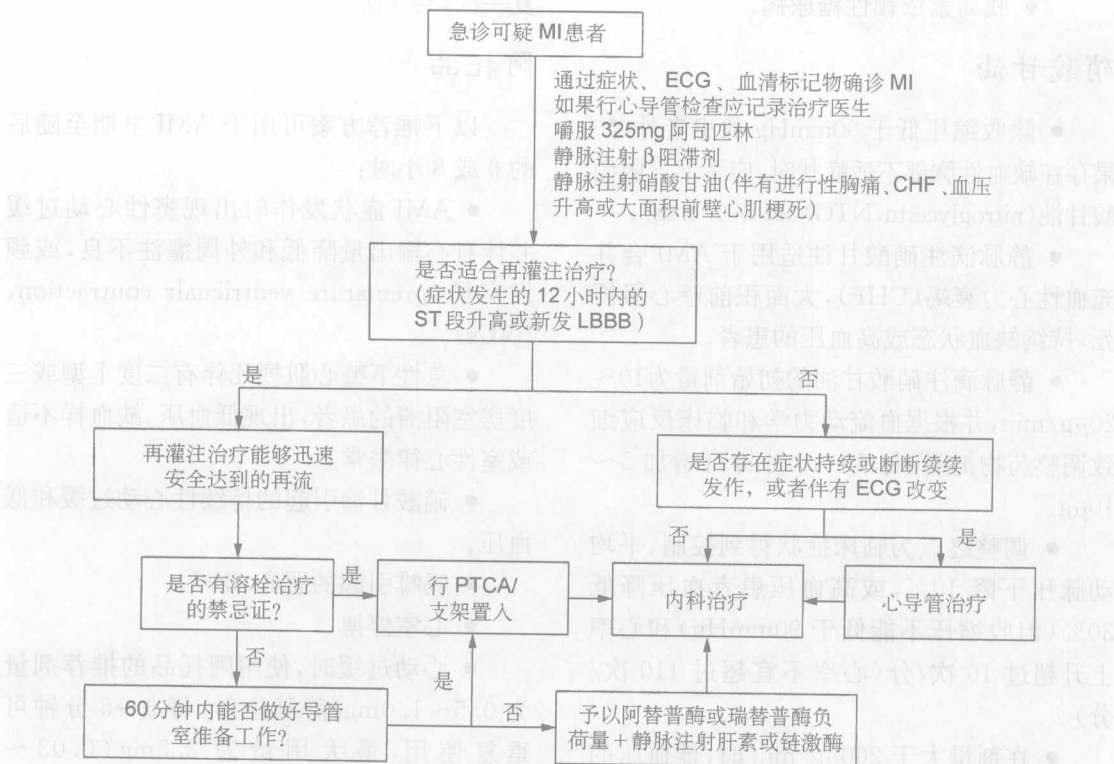


图 1-2 对可疑 MI 患者的处理

纤溶药物剂量

- 阿替普酶:首次剂量为 15mg,继以 0.75mg/kg 输入(总量 50mg),输入时间不少于 30 分钟;然后以 0.5mg/kg 的速度输入(总量 35mg),输入时间不少于 60 分钟。

- 瑞替普酶:在不少于 2 分钟的时间缓慢给予 10U,30 分钟后重复给予 10U(总剂量 20U)。

- 阿尼普酶:在不少于 5 分钟的时间缓

慢静注 30mg。

- 链激酶:30~60 分钟内予以 1.5MU(注:在使用链激酶时不合用肝素治疗)。

美国 FDA 最近批准用于 AMI 患者的一种新的纤维溶解药物,替奈普酶(tenecteplase),在新溶栓药物安全性和有效性评价(ASSENT-2)中发现其和阿替普酶(t-PA)的安全性和有效性相似^[6]。这种药物也可以联合使用肝素。使用剂量(首次静脉给药时间大于 5 秒)见表 1-3。

表 1-1 心肌梗死患者溶栓治疗的禁忌证和注意事项*

绝对禁忌证

- 既往任何时间有过脑出血,1年内出现的其他类型脑卒中或脑血管事件
- 颅内肿瘤
- 内脏器官的活动性出血(不包括月经)
- 可疑主动脉夹层动脉瘤

注意事项/相对禁忌证

- 严重未控制的高血压(血压大于180/110mmHg)[†]
- 不包括于禁忌证中的脑血管事件病史或已知的颅内病变
- 目前正在接受抗凝治疗($\text{INR}^{\ddagger} \geq 2 \sim 3$);已知出血体质
- 近期外伤史(2~4周内),包括头部外伤
- 有不能压迫的血管穿刺
- 近期有内脏器官出血(2~4周内)
- 使用链激酶/阿尼普酶者:既往使用过同种药物(尤其是5天至2年)或过敏
- 妊娠
- 活动性消化性溃疡
- 慢性高血压病史

* 此表用于临床决断的建议,但并非包括所有项目或不能更改。

[†] 在患者存在心肌梗死的风险较低时,为绝对禁忌证。

[‡] INR:国际标准化比值。

表 1-2 溶栓药物比较

	链激酶	阿尼普酶	阿替普酶	瑞替普酶
剂量	30~60分钟内 予以1.5MU	5分钟中予 以30mg	90分钟中予 以100mg	20U,分2次给药, 间隔30分钟
首剂负荷量给药	否	是	否	是
抗原性	有	有	无	无
过敏反应(常表现为低血压)	有	有	无	无
全身纤维蛋白原损耗	显著	显著	轻度	中度
90分钟再通率(%)	~50	~65	~75	~75
TIMI* 3级血流(%)	32	43	54	60
最近的对照研究中发现的死亡率(%)	7.3	10.5	7.2	7.5
花费(美元)	294	2116	2196	2196

* 心肌梗死患者纤维溶解治疗试验(thrombolysis in myocardial infarction study, TIMI)分级3级血流即正常血流。

表 1-3 特克普酶(tenecteplase)剂量

体重(kg)	TNK 剂量(mg)	体重(kg)	TNK 剂量(mg)
<60	30	80~89	45
60~69	35	>90	50
70~79	40		

室上性心律失常的治疗指南

本指南中,室上性心动过速(supraventricular tachycardia, SVT)包括房室交界区[房室结折返性心动过速(atrioventricular nodal reentrant tachycardia, AVNRT)],心房[(房性心动过速(atrial tachycardia, AT)],或房室折返[房室折返性心动过速(AVRT)]等异常所引起的折返性心律失常。在无心电图检查结果之前,病史中的一些征兆可以提示患者存在心律失常,表 1-4 列出了一系列可能的病因。

表 1-4 心悸的诱发和易患因素

非心源性因素

尼古丁、酒精、咖啡因

生理或精神刺激

甲状腺功能亢进

月经前或月经期

电解质紊乱

药物(抗心律失常药、抗抑郁药、抗生素、兴奋剂、抗组胺药物、抑制食欲的药物)

贫血

焦虑或血容量降低

发热、感染

睡眠不足

心源性因素

冠状动脉疾病、陈旧性心肌梗死,尤其容易导致室性心动过速

充血性心力衰竭

心肌病

心瓣膜病

先天性心脏病

其他导致心肌瘢痕形成的疾病(如结节病、结核)

原发性心脏电生理疾病(如长 QT 综合征、Brugada 综合征)

房室旁路

心律失常患者的总体评价

- 心动过速时应行 12 导联心电图检查,

但是对血流动力学不稳定者不要因为心电图检查而延误心律失常的快速终止。

- 如果心室激动时间(QRS) $<120\text{ms}$,则心动过速几乎均为室上性。

- 如果无心房活动或无明显 P 波,并且 RR 间期规整,则最常见的发生机制是 AVNRT。

- 如果在 ST 段存在 P 波,并且与 QRS 波群的间距大于 70ms ,则最常见的发生机制是 AVRT。

- 如果 RP 间期长于 PR 间期(如图 1-3),则可能的诊断包括不典型的 AVNRT、持续性交界性折返性心动过速(permanent form of junctional-reciprocating tachycardia, PJRT)(例如:通过慢通道传导的 AVRT)或 AT。

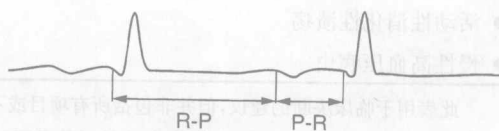


图 1-3 ECG 间期

- 图 1-4 列出了窄 QRS 波群心动过速的鉴别诊断。

- 在 QRS 波增宽时(如大于 120ms),鉴别 SVT 和室性心动过速(ventricular tachycardia, VT)非常重要。

- 心动过速时生命体征平稳不能作为 SVT 和 VT 的鉴别标准。

- 静脉注射地尔硫草或维拉帕米治疗 SVT,却可促发 VT 患者血流动力学的衰竭。

- 宽 QRS 波群心动过速可见于 SVT 伴束支传导阻滞(bundle branch block, BBB)或差异性传导、经房室旁路下传的 SVT,或 VT 的患者。如果没有诊断 SVT 的明确证据,在 QRS 波群宽度大于 120ms 的患者应该按照 VT 处理。图 1-5 列出了宽 QRS 波群心动过速的鉴别诊断。

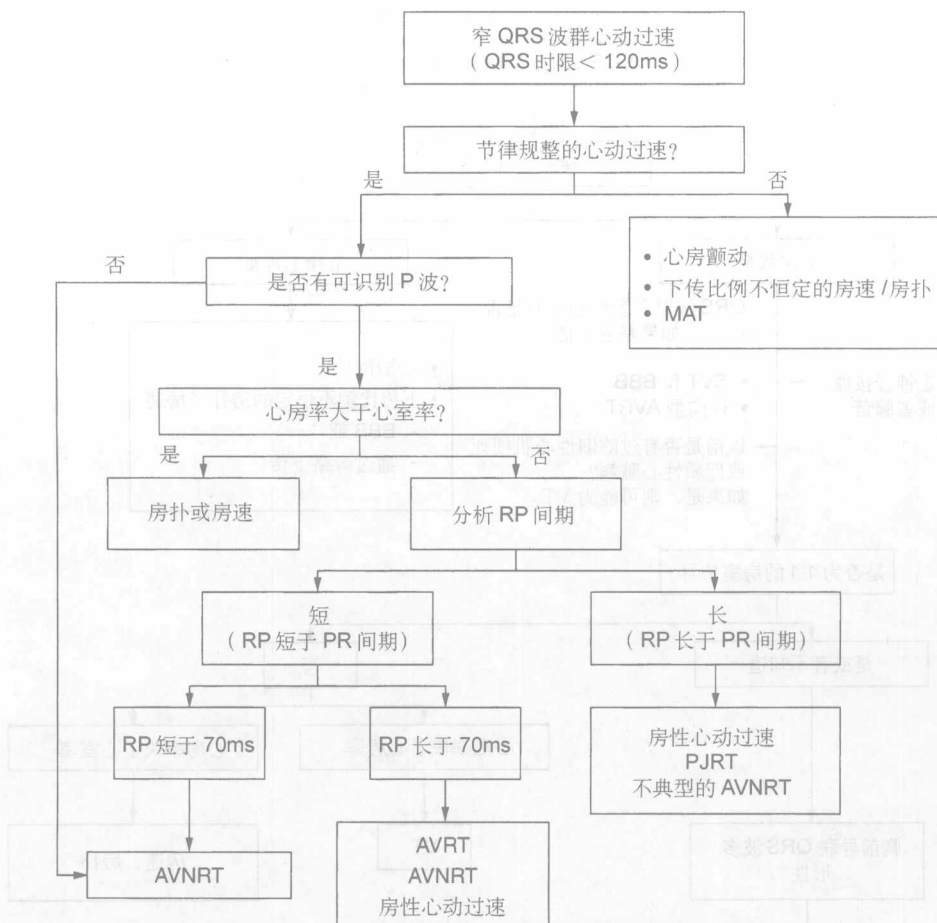


图 1-4 窄 QRS 波群心动过速的鉴别诊断

血流动力学稳定和节律匀齐的心动过速患者的急诊处理

• 在心电图确诊之后,应按照心律失常的发生机制和临床标准进行急诊处理。图 1-6 列举了血流动力学稳定的节律匀齐的心动过速患者的急诊处理。

窄 QRS 波群心动过速的急诊处理

• 对节律匀齐的窄 QRS 波群心动过速患者,行刺激迷走神经的手法(如 Valsalva 动作,颈动脉按摩)可能终止心律失常或改变房室传导。

• 血流动力学稳定的患者可予以静脉注射抗心律失常药物来终止发作。

• 腺苷可用于终止血流动力学稳定、节律匀齐的窄 QRS 波群心动过速。

• 腺苷的起始剂量为 6mg、快速静脉给药,如果没有反应,1~2 分钟可再次快速予以 12mg。

• 有支气管哮喘病史的患者应该避免使用腺苷,有严重冠状动脉疾病的患者应慎用,并注意可能诱发房颤(atrial fibrillation, AF),预激综合征患者可能会导致心室率增快。

• 非二氢吡啶类钙通道拮抗剂(如地尔硫草和维拉帕米)均可有效终止血流动力学稳定患者的 SVT。

• 可予以 20mg 地尔硫草(0.25mg/kg),静脉注射 2 分钟。

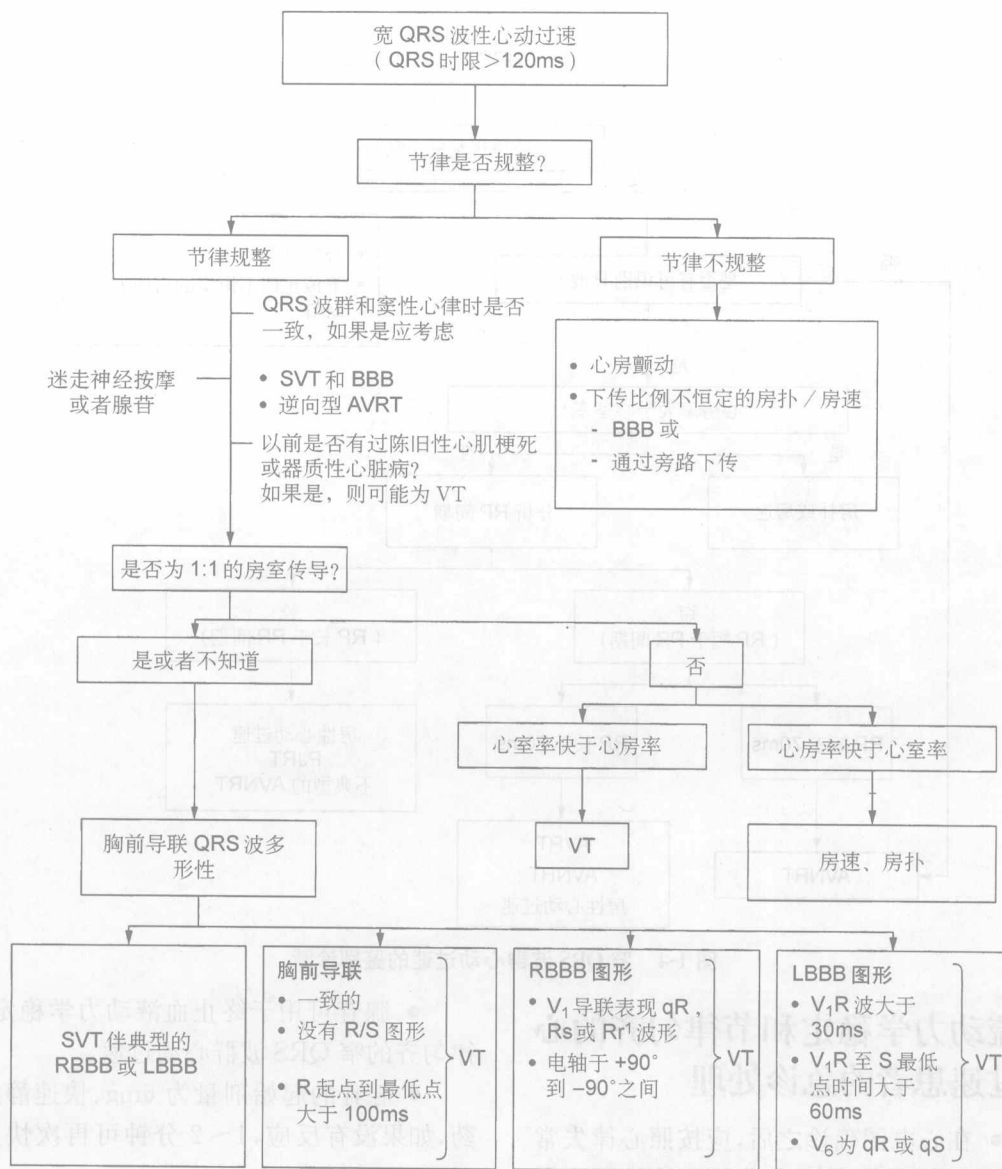


图 1-5 宽 QRS 波群心动过速的鉴别诊断

• 维拉帕米可作为地尔硫草之外的另一个选择, 剂量为 5~10mg, 静脉注射 2 分钟。心室收缩功能障碍且合并低血压的心力衰竭患者 (heart failure, HF) 不宜使用维拉帕米。

• 还可予以美托洛尔 2.5~5mg, 静脉注射 2 分钟; 可每 5 分钟重复 1 次, 共 3 次。

• 为快速终止 SVT 也可选择使用同步

电除颤, 起始能量为 100~200J, 逐渐增加能量水平以达到治疗目的。对心房扑动的治疗, 起始除颤能量可低至 25~50J。

宽 QRS 波群心动过速的急诊处理

• 如果血流动力学稳定, 宽 QRS 波群心动过速明确诊断为室上性来源, 可按照窄