

院前急救

Pre-hospital Emergency Care

主编 王得坤



人民卫生出版社

院前急救

Pre-hospital Emergency Care

主 编 王得坤

副主编 谢 钢

编 者

郑伟华 宁 晔 赵双彪 尹 刚 李斌飞

袁 园 徐 华 蒋崇慧 苏园园 沈卓娜

李建伟 梁干雄 邓向红 桑宝珍 梁宏开

汪新良 李玉燕 吴美英 吴桂深 杨伟东

黄永贵 林少华 吴文军 罗志军

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

院前急救/王得坤主编. —北京:人民卫生出版社,
2007.4

ISBN 978-7-117-08492-5

I. 院… II. 王… III. 急救—基本知识 IV. R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 015034 号

院 前 急 救

主 编:王得坤

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:北京人卫印刷厂

经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:8.5

字 数:202千字

版 次:2007年4月第1版 2007年4月第1版第1次印刷

标准书号:ISBN 978-7-117-08492-5/R·8493

定 价:59.00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)

Pre-hospital Emergency Care

序

由于社会经济的高速发展和人际交往的日益频繁等原因，严重创伤和危重症病人呈不断增多之势。基于社会需求和学科的发展，1979年国际上正式形成了一门独立的学科——急诊医学。急诊医学的核心内容就是急救，急救分为院前和院内两部分，院前急救是急救的第一步，也是最重要、最能体现“急”与“救”的阶段。美国 Esposito 教授指出，一系列关于损伤程度、救治及时性和合理性的研究表明，致死性伤员中，约有35%本来是可以避免死亡的，关键因素是院前阶段能否获得快速、高效和优质的救治。

广东省中山市急救中心经过10多年的努力，在院前急救方面积累了许多行之有效的宝贵经验，成功地抢救了无数严重创伤和危重病人。目前国内还缺乏一套完整、统一的操作规程，因而一定程度上影响了急救的高效性和稳定性。有鉴于此，中山市急救中心主任、市立医院院长王得坤教授在认真总结自身和国内外院前急救经验的基础上，主持编写了这本《院前急救》。

本书的特点是：文字不多，实用性强；不讲系统理论，专谈实际操作。书中介绍的病情评估、病情判断、救治原则、转送注意事项、急救程序或操作流程等都是来源于实际的体验，每条都用得上。我相信，这本《院前急救》对于全国各类城市，特别是中等城市的院前急救工作会有重要参考价值。我希望从事院前急救的医护人员以此书为主要依据，并结合本单位的情况和经验，制订出自己的院前急救医疗规范，以不断提高对严重创伤和危重病患者的救治水平。

是为序。

中国工程院院士
中华医学会创伤学分会主任委员



2006.12.22

序 二

急救医学在我国起步较晚，是一门新兴的学科，但近年得到突飞猛进的发展。特别是“非典”过后，各级政府部门对公共卫生体系建设都给予了高度重视，不仅加大了建设资金的投入，用以完善公共卫生事件突发应急机制，同时也加快了紧急医疗救治体系的建设步伐，仅地级以上的城市急救中心全国目前已达 350 多个，院前急救事业真正迎来了发展的春天。

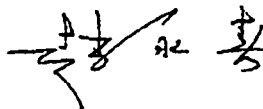
然而，在院前急救事业发展过程中，我们必须清醒地认真审视院前急救队伍的建设中存在的问题。伴随着公共卫生体系设施建设的逐步完善，而与“硬件”设施相匹配的院前急救队伍的专业素质、专业技能、医疗行为规范等方面还存在着相当大的差距。“软件”建设的薄弱环节主要表现在以下几个方面：一是“三基”的不牢，即基础理论、基础技能、基础操作差；二是急救医疗行为缺乏规范统一标准。特别是在大型紧急事件医疗救援中，由于医疗行为的不规范不统一，造成医疗救治整体救援的低效，表现在灾害现场指挥层面的随机性、盲目性；执行层面医疗救援行为的主观性、随意性，而这些不规范的行为正是院前急救工作迫切需要解决的重要问题。

今天，让我们感到欣慰的是，广东省中山市急救中心能够站在院前急救发展的高度，以科学的发展观，着眼于未来，着眼于院前急救队伍的素质、能力的建设与培养，特别强化了院前急救医疗行为的规范力度，将十多年来积累下来的工作经验，结合国际急救医学的发展，编写了这本对院前急救医疗实践具有指导意义的《院前急救》，这是一件非常有价值、有意义的工作，

其立足点和科学的态度值得同行们借鉴与学习。

我相信这本《院前急救》会对全国急救中心（站）的院前急救医疗工作行为的规范统一起着一定的积极推动和促进作用。在此也真诚地希望全国急救行业同仁们，大家一道共同为中国急救事业的腾飞而努力奋斗！

中国医院协会全国急救中心管理分会主任委员
北京紧急医疗救援中心 主任



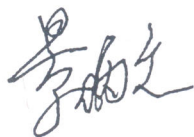
2007年2月

序 三

院前急救是急救医疗服务的首要环节。各种危重急症、意外伤害以及突发的灾难事故，均需要在现场进行急救，以挽救和维持病员的基本生命，防止继发性损伤，能快速安全地转送病人，其技术与服务质量直接影响整个急救服务的最终结果。因此，院前急救的重要性不言而喻。

规范急救医疗行为，提高院前急救医疗质量是院前急救医疗管理的关键。广东省中山市急救中心王得坤、谢钢教授及其同行们在认真总结自身和吸取国内外成功经验的基础上，编写了《院前急救》，相信此书对院前急救工作者有所帮助，对于中等城市院前急救工作可作为借鉴，有利于提高急救的整体水平。

中国人民解放军急救医学中心
上海市创伤急救中心
第二军医大学长征医院急救中心



2007年2月

前 言

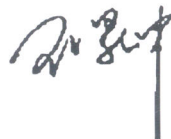
随着经济发展和社会进步，各种意外创伤、突发事件及危重症病人逐渐增多，建立健全紧急救援机制及救治规范甚为迫切。当前各地均已建有较为完善的紧急救援体系，但在院前急救诊治方面尚欠完善。院前急救是急诊医疗体系（EMSS）的首要环节，除了具有快速反应“急”的特点外，更重要的是在伤病员发病现场和转运途中及早实施准确、有效、不间断的医疗救治，以最大限度减低伤残、死亡率，为院内进一步救治赢得时机，而达到“救”的目的。

为适应现代社会日益增长的急救医疗需求，我们认为有必要对院前急救的救治技术及医疗行为进行规范，以体现快捷、高效与优质的服务宗旨，为此我们在不断总结和吸取了国内外院前急救成功经验基础上，编写了《院前急救》一书，望能为急救行业提供少许参考。

由于我们的水平所限，又是在十分繁忙的急诊急救第一线，利用工作之余的时间编写，难免存在诸多的问题，欢迎同道对本书提出宝贵的意见和建议。

广东省中山市急救中心 主任

中山市人民医院院长



2006.10.28



第一章 院前急救程序	1
心脏骤停	1
急性心律失常	4
急性心肌梗死	7
急性左心衰竭	9
高血压危象	10
休克	11
呼吸衰竭	13
重症哮喘	14
急性上消化道出血	16
糖尿病酮症酸中毒	17
急性脑血管病	18
严重过敏反应	20
急性中毒	21
电击伤	22
淹溺	23
中暑	24
动物性伤害	25
创伤	27
颅脑外伤	29
胸部创伤	30
腹部损伤	32
四肢创伤	33
脊柱、脊髓损伤	34
烧(烫)伤	35
小儿热性惊厥	37
妇科急腹症	38
急性阴道出血	39
胎膜早破	41

子痫·····	42
临产·····	43
产前出血·····	45
产后出血·····	46
高热·····	47
头痛·····	48
眩晕·····	49
胸痛·····	49
呼吸困难·····	51
气道异物梗阻·····	52
大咯血·····	53
急性腹痛·····	55
昏迷·····	56
抽搐·····	57
第二章 院前急救技术·····	59
心肺复苏术·····	59
●电除颤/电复律术·····	62
简易呼吸器·····	64
气管插管术·····	65
喉罩通气·····	67
环甲膜穿刺术·····	68
气管穿刺扩张造口置管术·····	69
临时体外无创起搏·····	71
便携式呼吸机的使用·····	71
气管异物阻塞清除术·····	72
锁骨下静脉穿刺置管术·····	75
股静脉穿刺术·····	76
胸腔闭式引流术·····	77
三腔二囊管压迫止血法·····	78
紧急床边心脏起搏术·····	79
创伤救护技术·····	81
搬运·····	99
第三章 十大急危重症院前急救流程·····	101
急性心肌梗死·····	101
心搏呼吸骤停·····	103
急性左心衰竭(急性肺水肿)·····	104
急性呼吸衰竭·····	105

休克·····	106
急性脑卒中·····	110
糖尿病酮症酸中毒·····	111
常见急性中毒·····	112
多发伤、群体伤·····	113
颅脑损伤·····	115
第四章 体外膜肺氧合技术·····	117
ECMO 院前急救适应证·····	118
ECMO 的指征·····	118
ECMO 的禁忌证·····	119
ECMO 的并发症·····	119
ECMO 的实施·····	119
附录·····	121
危重病人判断依据·····	121
急救效果判断·····	122
格拉斯哥昏迷评分法·····	122
CRAMS 评分法·····	123
常用急救药物的用法、用量及配制法(表4)·····	124

第一章

院前急救程序

院前急救是急诊医疗体系的重要组成部分，院前急救处理正确与否直接关系到患者的生死存亡。有效的现场急救，要求医务人员严格按预定的急救规范进行，这不仅有利于提高急救质量，对解决医疗纠纷、保险等也有重大意义。本书倡导尽量使用最新的药物、器械诊治；各操作程序方案的设置力求符合最新理论，并注重可操作性、科学性和实用性。

- **院前急救的医疗定位和内容：**院前急救医疗定位为高级生命支持等级水平。内容是挽救和维持伤病员的基本生命、缓解伤病员的剧烈痛苦、防止搬送途中的继发损伤及安全转送。着重在呼吸、循环系统功能的维持与监护，外伤的止血、包扎、固定和搬运，进行解痉、镇痛、止血、止喘、止吐、抗晕、催吐等对症处理。
- **治疗原则：**以生命支持和对症治疗为主的原则。
- **诊治规范：**诊断治疗的一般操作程序如图 1-1。

心脏骤停

病情评估

- **临床特征**
 - ◆ 突然发生的意识丧失。
 - ◆ 大动脉脉搏消失。
- **类型**
 - ◆ 心室颤动和（或）无脉搏性室性心动过速，心电图表现 VF、VT。
 - ◆ 心脏停搏：心电图呈等电位线。
 - ◆ 无脉搏电活动（PEA）（心肌电 - 机械分离及室性自身节律），心电图示宽大畸形振幅较低，频率在 20 ~ 30 以下的 QRS 波群，不能引起心室收缩活动。
- **病因**
 - ◆ 心源性：冠心病、心肌病、心脏压塞等。

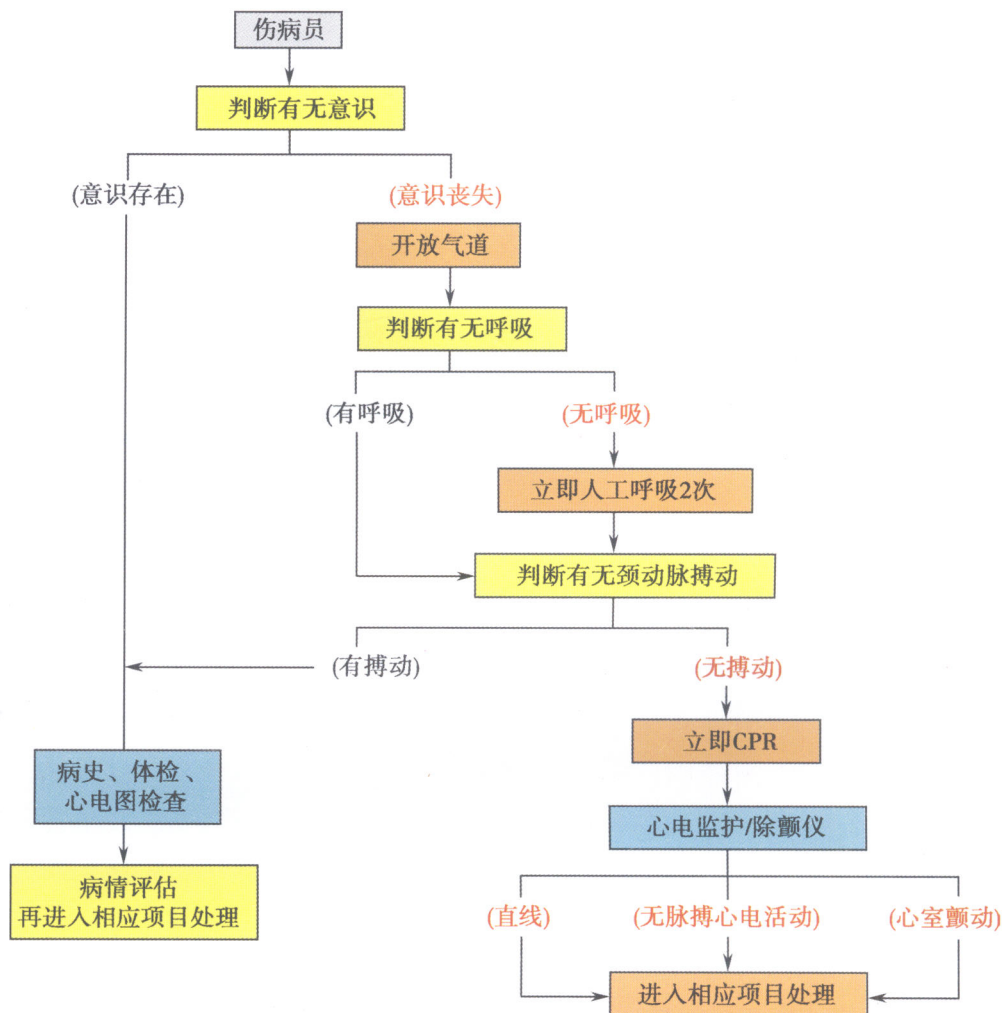


图 1-1 院前急救诊断治疗总览

图中红色示危重症处理、特别治疗及操作；蓝色示常规处理、监护；

绿色示一般急症处理；黄色示评估。以下流程图颜色意义同此图

- ◆ 非心源性：如气道异物、窒息、脑血管意外、哮喘、张力性气胸、肺动脉栓塞、药物中毒、过敏、严重的电解质紊乱、酸碱平衡失调、低温、低血糖、溺水、电击或雷击等。

急救处理

- 原则：争分夺秒，就地抢救。立即建立和维持有效的循环和呼吸，保证脑组织的氧合血流灌注。
- 心室颤动
 - ◆ 立即实施 CPR：开放气道；人工呼吸（口对口呼吸、球囊面罩通气和通过已建立的人工气道通气，同时可给氧）；标准胸外按压。
 - ◆ 迅速进行非同步电击除颤，单向波型除颤用 360J；双相波型 120~200J；除颤后立即恢复 CPR。若急救人员现场目击的短暂室颤患者，应立即进行电除颤。
 - ◆ 开放静脉通道，静脉注射肾上腺素 1mg/次，每 3~5min 重复 1 次。

- ◆ 如复律不成功，再给予除颤。
- ◆ 持续 CPR，可考虑建立人工气道如气管插管。
- ◆ 酌情应用胺碘酮 300mg、利多卡因 1.0~1.5mg/kg、硫酸镁 1~2g(尖端扭转室速)。
- ◆ 持续心电监测。
- 无脉搏电活动 (PEA) 和心脏停搏
 - ◆ 立即进行 CPR：开放气道或气管插管；人工呼吸；标准胸外按压。
 - ◆ 开放静脉通道，静脉注射肾上腺 1mg/ 次或静脉注射阿托品 1mg/ 次。
 - ◆ 持续心电监测。
- 注意
 - ◆ 每次给药后静脉注射 20ml 生理盐水，并抬高肢体 10~20 秒以利药物转移至中心循环，并不间断胸外按压。肾上腺素、阿托品、利多卡因等药物可气管内给药，剂量为静脉用量 2~2.5 倍，用 5~10ml 生理盐水稀释后注入气管。
 - ◆ 若有 2 个或更多急救人员在场，每隔 2min 轮换按压和通气，以免因按压疲劳使胸外按压的质量和频率下降，影响按压效果。
 - ◆ CPR 同时头部用冰袋、冰帽等降温，保护脑细胞。
 - ◆ 识别并处理可能的原因，对救治十分有益。
- 急救程序 (图 1-2 和图 1-3)

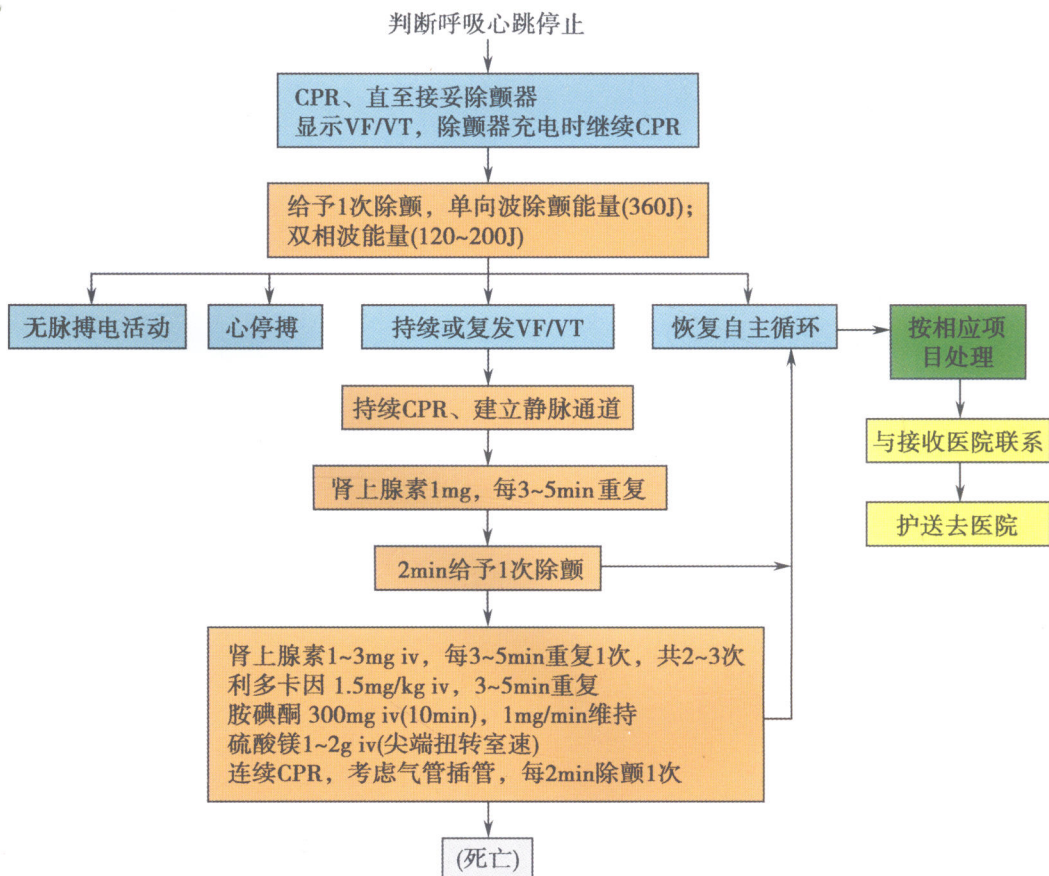


图 1-2 心室颤动急救程序

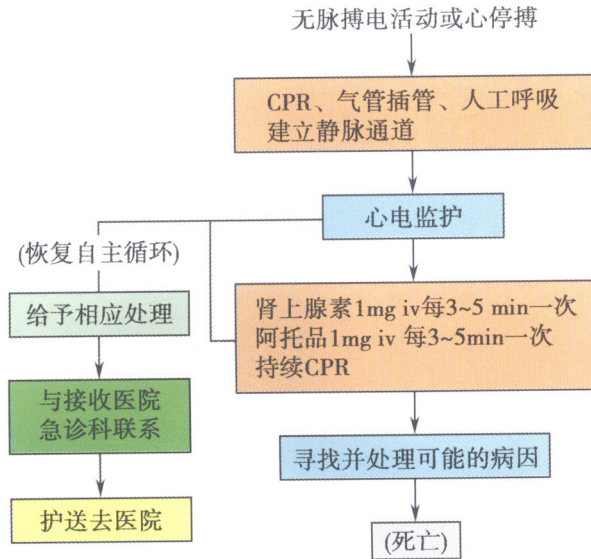


图 1-3 无脉搏电活动或心停搏急救程序

转送注意事项

- ◆ 自主心跳恢复后应立即转运。
- ◆ 在公共场所抢救心脏骤停的患者时，不宜时间过长，可边抢救边运送。
- ◆ 途中继续心电（最好用 AED）监护，保持呼吸道通畅，吸氧或辅助呼吸，保持静脉通道通畅。
- ◆ 途中力求平稳、快速，病人头部应与车辆行进方向相反，以保证脑部血供。
- ◆ 通报拟送往医院急诊科，以便对方做好接应准备。

急性心律失常

病情评估

● 临床特征

- ◆ 症状：可有心悸、头晕、乏力。重症者可出现晕厥，可伴有呼吸困难、心绞痛、急性肺水肿或休克。
- ◆ 体征：①如有器质性心脏病或全身性疾病，可有相应的体征。②心率（快或慢）及（或）心律（不规则）的改变，房颤时可有脉搏短绌。
- ◆ 心电图：常规心电图，电话心电图等对诊断具有重要的价值。

● 危险性评估

现场主要根据患者的症状、精神状态及神志、呼吸、血压、肤色、皮肤温度及湿度、血氧饱和度等评估有无灌注不足或血流动力学障碍，对突发神志改变、持续性胸痛、充血性心力衰竭、低血压或其他休克的征象的患者，均应进行紧急治疗。

急救处理

- **原则：**治疗并消除引起心律失常的原因和诱因，及时、有效控制心率和心律，预防复发。
- **快速心律失常**
 - ◆ **阵发性室上性心动过速：**①兴奋迷走神经，如深吸气后屏气、压迫眼球或颈动脉窦按摩。②腺苷 6mg 或 ATP 20mg 1~2 秒内快速静脉注射，或维拉帕米 5mg 稀释后静脉缓慢推注（5min），注意老年人禁用 ATP。③对于血流动力学不稳定或药物治疗无效者，同步电复律（20~50J），但洋地黄中毒者禁忌。
 - ◆ **室性心动过速：**①血流动力学不稳定的室速：有脉性单形室速立即同步电复律，能量为 100J，而有脉性多形室速及无脉室速则按室颤处理。注意：如果对不稳定病人不能肯定是多形性还是单形性室速，应给高能量非同步电击（除颤能量），以免延误。②血流动力学稳定的室速：胺碘酮 150mg 10min 以上静脉注射，然后以 1mg/min 维持静脉点滴 6 小时，再以 0.5mg/min 维持静脉点滴。若无效，必要时再以 150mg/min 静脉注射 1 次。注意：有器质性心脏病或心功能不全者不宜用利多卡因、普罗帕酮、维米帕尔。
 - ◆ **尖端扭转性室速：**①首选硫酸镁，首剂 1~2g，3~5min 以上静脉注射。②异丙肾上腺素（2~4 μ g/min）有助于控制伴有心动过缓及药物导致的 QT 间期延长的尖端扭转室速。③药物治疗无效时临时心脏起搏（起搏频率 100~140bpm）。
 - ◆ **心室颤动 / 心室扑动：**①立即非同步直流电除颤复律，单向波 360J；双相波型除颤则为 150J。②查找并纠正病因或诱因，如电解质紊乱（低钾 / 低镁）、心肌缺血、严重缺氧、洋地黄中毒等。
 - ◆ **心房颤动 / 扑动：**①控制心室率：西地兰（毛花苷 C）0.2~0.4mg 稀释后缓慢静注；硫酸镁 1~2g 稀释后 5~30min 用完。②复律：心脏正常的孤立性房颤或高血压病人合并房颤，可选用静脉普罗帕酮 70mg，缓慢静注。心肌梗死、心力衰竭病人应选用胺碘酮。③血流动力学不稳定时，同步直流电复律。房颤单向波首次 100~200J，双向波 100~120J，房扑单向波 50~100J。④预激综合征合并房颤，部分或全部经房室旁路下传心室。心室率 >200bpm，血流动力学不稳定，立即同步直流电复律，能量同上；心室率 >200bpm，血流动力学稳定，可选用静脉胺碘酮、或普罗帕酮。注意：预激综合征伴房颤禁用西地兰、维拉帕米、 β 受体阻断剂、腺苷等。
- **缓慢心律失常**
 - ◆ 无症状的窦性心动过缓，心率 \geq 45bpm，无需治疗。
 - ◆ 一度和二度 I 型房室传导阻滞可观察，查找与纠正病因，一般不需急诊处理。
 - ◆ 二度 II 型、三度房室传导阻滞，病窦综合征伴晕厥或心源性休克者，应紧急处理。有明确病因或诱因同时应予纠正。措施如下：①可试用阿托品 0.5mg 静注，每 3~5min 重复 1 次，总量 3mg。②及时给予临时人工心脏起搏。③在等候起搏或起搏无效时，考虑输注肾上腺素（2~10 μ g/min）或输注多巴胺 2~10 μ g（kg·min）。
- **急救程序（图 1-4 ~ 图 1-7）**