

心搏骤停



与

现代复苏

顾 问

陈国伟 朱 震 蒋 健

主 编

张开滋 白英烈 张子彬

05.97



科学技术文献出版社

心搏骤停与现代复苏

张开滋 白英烈 张子彬 主编
王一镗 夏宏器 主审

科学技术文献出版社

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书根据编著者们多年的临床经验,结合国内、外大量文献和新进展、新成就,以心肺脑复苏的三期为主线,恢复和重建心肺脑功能为重点编著而成。编排新颖,系统完整,图表示范,实用性强。

本书共分九章,论述心搏骤停的病因,病理生理、诊断、预测及防治,重点阐述心肺脑复苏的新概念,标准化和程序化准则,重建心肺脑功能的具体实施方案,复苏后的处理等。

本书可供内、外、妇、儿、麻醉及放射科,尤其是急诊科医师、医学院校师生及广大基层医护人员使用,并可用做心肺脑复苏术(CPCR—ABCDEFGHI)培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

心搏骤停与现代复苏/张开滋等主编. -北京:科学技术文献出版社,1997.4

ISBN 7-5023-2873-4

I. 心… I. 张… III. 心搏骤停-复苏 IV. R541.705

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 22681 号

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路 15 号 邮政编码 100038)

北京国马印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1997 年 4 月第 1 版 1997 年 4 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 32 开本 10.625 印张 217 千字

科技新书目:416—158 印数:1—4000 册

定价:17.50 元

编 委 名 单

顾 问

陈国伟 朱 震 蒋 健

主 审

王一镗 夏宏器

主 编

张开滋 白英烈 张子彬

主编助理兼副主编

孟庆华 孔繁军 栾开建 赵大双 何天彪

副主编(按姓氏笔划为序)

刘晓媛 张文哲 张效国 周 军 杨 峰
黄如训 黄乔和 黄利明 梁继纶 甄元强

编委(按姓氏笔划为序)

马敬霞	于 丽	王开迎	王世海	孔杰辰
孔繁军	白英烈	刘玉华	刘晓媛	何天彪
李 玲	李安军	邵丽华	曲晓燕	吴同果
苏雪松	张子彬	张开滋	张文哲	张玉芹
张效国	周 军	周作新	赵大双	杨 峰
黄如训	黄乔和	黄利明	孟庆华	栾开建
唐其柱	梁继纶	晁储璋	董志远	甄元强

序 一

心搏呼吸骤停乃临床上最紧急的危险情况,应立即进行心肺复苏。心搏呼吸骤停的原因众多,各地均时有发生,仅就急性心肌梗塞和心脏性猝死一项而言,根据 400 万人的流行病学调查,两者总的年发病率达 77/10 万,换言之,每年发病人数达 90 万人次左右。故我国总的需要复苏的病人,其数量将更是十分巨大,只要抢救及时、正确、有效,其中一部分病人是可望救活的。

心肺复苏要获得实效,必须及时地在现场进行,关键在于要有众多的人学会正确的心肺复苏术,以便分秒必争地投入抢救。故必须大力对广大成年群众进行心肺复苏知识和操作技术的普及。

其次,城市应建立高效率、高质量的急诊医疗体系,现场心肺复苏加上高效的城市急诊医疗体系,将可大大提高心肺复苏的成功率。此即非医护人员急救和专业医护人员救护相结合。

我们必须努力以赴,切实提高心肺复苏的成功率。

喜读张开滋教授、白英烈主任、张子彬教授主编的《心搏骤停与现代复苏》一书,内容详尽、笔调流畅、深入浅出,是复苏学很好的参考书,为我国心肺复苏术普及培训工程凭添了一份力量。故乐而为之序。

中华医学会急诊医学学会主任委员 王一镗

1996 年 8 月 4 日

序 二

一般认为,人的心搏暂停 3 秒钟可发生眩晕,暂停 5 秒钟可发生晕厥,超过 10 秒钟则发生抽搐和 Adams-Stokes 综合征,若心搏骤停 5 分钟以上,则可导致脑组织不可逆性损伤,不少病人难以挽回生命,即使抢救成功,往往会遗留不同程度的后遗症。由此可见,心搏骤停是临床上最危重的急症,必须分秒必争,积极抢救,唯此才有可能挽救病人生命。令人遗憾的是,心搏骤停发生率极高,且绝大多数发生在医院外,即使在院内,其死亡率也极高,据不完全统计,全世界每年至少有一百万以上病人死于心搏骤停,而且相当部分病人事先可无任何先兆而猝死。因此,如何及早识别和防治心搏骤停,及时进行有效的心肺脑复苏是当今医学亟待解决的难题之一,可视为对医学的挑战。

要提高心搏骤停和心肺脑复苏的成功率,不仅广大医务人员必须掌握心肺复苏的基本技能,而且必须广泛开展全民教育,普及心肺复苏的基本知识和技能,人人掌握初步的心肺复苏技能(胸外心脏按压和人工呼吸),在医务人员到达现场前就能开展积极抢救。实践证明,若在心搏骤停 4 分钟内开展心肺复苏初期处理,8 分钟内进行心肺复苏二期处理(进一步的心脏生命维护),则可降低心搏骤停的病死率,可达最高出院率。

近年来有关心搏骤停和心肺脑复苏方面的研究有了长足的进展,其处理原则也渐趋规范化,基于国内尚缺少一本图文

并茂,普及与提高相结合,既可供临床实践运用需要,又能从理论上精辟地阐明心搏骤停和心肺脑复苏知识方面的专著,我的挚友和同道辽宁省丹东市第一医院张开滋教授从事临床医教研工作 30 余年,对心搏骤停和心肺脑复苏方面积累了丰富经验,以他为首组织有关专家结合国内外有关文献编撰了《心搏骤停与现代复苏》一书,正可弥补这方面的不足。

本人有幸先睹为快,通读全文,深感该书是一本很有临床价值的专著。该书的出版,对普及和提高我国的复苏知识必将发挥较大作用,愿推荐给广大同道供临床时参考。

中山医科大学第一附属医院 陈国伟

1996 年 8 月 6 日

前 言

心搏骤停是最严重的心血管病急症,是危害人类健康、构成死亡的主要因素,因此已引起人们的普遍关注和广大医务人员的高度重视。

复苏术是对心搏骤停所致循环中断、呼吸停止和意识丧失所采取的一系列及时、规范、有效的急救措施的总称。以前称为心肺复苏术(CPR),现代认为迅速重建和恢复脑功能是复苏成功的关键,所以,应规范而确切地称为心肺脑复苏术(CPCR),急救处理标准化和程序化的基本方案,现已进展到ABCDEFGHI,亦是广义的 CPR。

中国心力衰竭协会对这一工作十分重视,随着医学科技迅猛发展,知识不断更新的需要,委托我们组织有关同仁编写《心肺脑当代复苏指南》,旨在进一步在全民中普及,在医务人员中提高,使更多的病人转危为安,从而获得第二次生命。

《心肺脑当代复苏指南》从构思到付梓,仅用 4 个月时间,于 1996 年 4 月刊出。编著工作全在繁忙工作之余进行,加之我们学识水平不高,经验有限,难免有许多不妥和错漏之处。尽管如此,该书问世对心搏骤停的诊断、抢救、预测、防治,对普及和提高 CPCR 起了一定作用,得到很多专家赞誉,奖掖有加,令人感沛,并且受到出版社青睐,拥有众多读者群,至今购书络绎不绝,这对我们是极大的鼓舞和鞭策。

鉴此,再次受中国心力衰竭协会委托,编者《心搏骤停与现代复苏》,以飨读者购书需要,为急诊医学发展再效薄力。

本书编者结合自己的经验,并向有经验的专家、学者求教,参阅国内外大量文献,博采精取,吸收新观点、新疗法、新进展,本着理论和实践并重,普及和提高结合,以心搏骤停和复苏两大部分为结构,CPCR 三期为主线,恢复脏器功能为重点,力求内容新颖,系统完整,图表示范,着重实用。

《心搏骤停与现代复苏》得以稿就刊出,除编委们发挥各自专业所长,鼎力配合,合作玉成外,尤其值得称道的是三位顾问与两位主审。我国著名心血管病专家、第一届中华医学会急诊学会委员、中西南地区中华医学会常务委员、中国心力衰竭协会副主任委员、现代医学仪器与应用杂志主编、心力衰竭杂志副主编、急诊医学杂志常务编委、国务院学会办和国家教委七年制医学教育和学位授予质量评估专家组成员、研究生导师、享受国务院有突出贡献专家特殊津贴的中山医科大学附属一院陈国伟教授,我国著名的心血管病专家、青岛医学院副院长、青岛医学院心血管病研究所所长、中华人民共和国卫生部心血管病专家委员会委员、中华心血管病杂志编委、北京医科大学教授、美国约翰普金斯大学医学院客座教授、青岛医学院附属心血管病医院院长朱震教授,我国著名的急诊医学专家、中华医学会急诊医学学会副主任委员、上海急诊医学学会主任委员、上海第二医科大学附属瑞金医院蒋健教授,他们任本书顾问,并赐赠宝贵资料,从而保证本书质量,亦为本书添色增辉。更令人感沛的是我国急诊医学一代宗师、中华医学会急诊医学学会主任委员、世界灾难和急诊医学会理事、南京医科大学第一附属医院王一镗教授,访美归来,不顾一路劳苦,就将专书及宝贵资料相赠,又秉灯批阅书稿,精心修改,命定术语,惠于作序;中国无创心功能学会常务副主任委员兼秘书长、中国医药信息学会心脏监护研究中心委员、泛太平洋地

区心血管病专家委员会委员、中国心血管杂志常务副总编、医学理论与实践杂志编委、世界医疗器械杂志特约撰稿人、天津医科大学教学医院内科教研室主任、享受国务院有突出贡献专家特殊津贴的中国石油天然气总公司中心医院心内科主任夏宏器教授，撰稿赠稿并对本书给予具体审正；又蒙众多教授鼓励和支持，赐赠及慷允引用论文、专著中宝贵资料；丹东市卫生局、丹东市第一医院鼎力相扶；李安军同志精心制作描绘插图；白光磊、孙丽娟同志出色打字；国家科委信息中心、科学技术文献出版社领导的大力支持，在此一并表示衷心感谢。

《心脏骤停与现代复苏》对临床有所裨益，则倍感自慰，夙愿得偿。谨以此书献给我们的母亲、母校、工作过的医院；愿此书成为同仁的知音和朋友，捎去对医学界同仁的亲切问候。

由于众笔合撰，难免风格不一，前后重叠，再加上我们学识水平不高，错漏之处在所难免。再次祈求同仁及读者赐教、指正。

张开滋、白英烈、张子彬

1996年6月18日 丹东市鸭绿江畔

缩略语凡例

A	神志判断、疏通气道
ACLS	二期复苏、进一步生命维护
AHA	美国心脏协会
AICD	体内植入式自动转复除颤器
AMI	急性心肌梗塞
ARDS	成人呼吸窘迫综合症
AS	冠状动脉粥样硬化
AVB	房室传导阻滞
B	人工呼吸
BLS	初期复苏、基本生命维护
C	重建循环
CABG	冠状动脉搭桥术
CCCPR	闭式心肺复苏术
CCU	冠心病监护病房
CHD	冠心病
CPB	急诊心肺旁路术
CPP	冠状动脉灌注压
CPR	心肺复苏
CPCR	心肺脑复苏
D	复苏时药物治疗
DCG	动态心电图

区心血管病专家委员会委员、中国心血管杂志常务副总编、医学理论与实践杂志编委、世界医疗器械杂志特约撰稿人、天津医科大学教学医院内科教研室主任、享受国务院有突出贡献专家特殊津贴的中国石油天然气总公司中心医院心内科主任夏宏器教授，撰稿赠稿并对本书给予具体审正；又蒙众多教授鼓励和支持，赐赠及慷允引用论文、专著中宝贵资料；丹东市卫生局、丹东市第一医院鼎力相扶；李安军同志精心制作描绘插图；白光磊、孙丽娟同志出色打字；国家科委信息中心、科学技术文献出版社领导的大力支持，在此一并表示衷心感谢。

《心脏骤停与现代复苏》对临床有所裨益，则倍感自慰，夙愿得偿。谨以此书献给我们的母亲、母校、工作过的医院；愿此书成为同仁的知音和朋友，捎去对医学界同仁的亲切问候。

由于众笔合撰，难免风格不一，前后重叠，再加上我们学识水平不高，错漏之处在所难免。再次祈求同仁及读者赐教、指正。

张开滋、白英烈、张子彬

1996年6月18日 丹东市鸭绿江畔

E	电技术
ECC	心脏急救
ECCM	胸部心脏按压
ECG	心电图
ETCO ₂	潮气末二氧化碳
ETCM	胸外心脏按压
EMD	电-机械分离
EMSS	急诊医疗体系
EDA	食管闭塞式通气管
EPS	程序刺激
F	除颤
G	评估
H	恢复智能、脑复苏
HRV	心率变异性
I	降温、重症监护
IAC	插入式腹部反搏术
ICD	即刻死亡
ICU	重症监护病房
ITCM	胸内心脏按压
J	焦耳
LSFA	生命支持的急救措施
LVEF	左室射血分数
MI	心肌梗塞
min	分钟
OCCPR	开式心肺复苏术
PCD	体内植入式起搏转复除颤器
PEA	无脉的电活动

PLS	后期复苏、复苏后生命维护
S	秒钟
SCD	心脏性猝死
UAP	不稳定性心绞痛
UCG	超声心动图
VF	心室颤动
VLP	心室晚电位
VPC	室性早搏
VT	室性心动过速
WHO	世界卫生组织
Ws	瓦秒

目 录

序一

序二

前言

缩略语凡例

第一章 心搏骤停	(1)
第一节 心搏骤停的病因.....	(3)
第二节 心搏骤停的病理生理.....	(16)
第三节 心搏骤停的临床表现.....	(19)
第四节 心搏骤停的诊断.....	(24)
第五节 心搏骤停的预测.....	(28)
第六节 心源性心搏骤停的防治.....	(36)
第七节 非心源性心搏骤停的防治.....	(41)
第二章 心肺脑复苏总论	(46)
第一节 现代复苏的溯源与发展.....	(46)
第二节 现场急救.....	(50)
第三节 心肺脑复苏总则.....	(59)
第三章 现场复苏——基本生命维护	(66)
第一节 畅通气道 A(Airway)	(67)
第二节 人工呼吸 B(Breathing).....	(78)
第三节 重建循环 C(Circulation)	(83)
第四节 终止复苏指征.....	(95)
第五节 争议与进展.....	(96)

第四章 心脏复苏	(99)
第一节 电除颤及心脏起搏.....	(99)
第二节 建立给药通道.....	(111)
第三节 心脏复苏药物.....	(117)
第四节 按心律失常类型的治疗程序.....	(137)
第五节 胸内心脏按压.....	(154)
第五章 肺复苏	(159)
第一节 氧气疗法.....	(160)
第二节 确保气道通畅和机械通气.....	(166)
第三节 呼吸兴奋剂.....	(173)
第四节 复苏后呼吸功能不全.....	(178)
第五节 心肺复苏的新技术.....	(185)
第六章 脑复苏	(189)
第一节 脑缺血缺氧的病理生理.....	(189)
第二节 脑复苏的治疗.....	(196)
第三节 脑功能监测.....	(229)
第四节 脑死亡.....	(235)
第七章 心肺脑复苏后处理	(239)
第一节 纠正低血压和休克.....	(239)
第二节 防治急性左心衰竭.....	(242)
第三节 复苏后心律失常的处理.....	(250)
第四节 维持有效呼吸.....	(257)
第五节 复苏后急性肾功能衰竭的防治.....	(261)
第六节 水、电解质失调及其治疗	(265)
第七节 防治继发感染.....	(267)
第八节 并发症的处理.....	(271)
第八章 小儿心肺脑复苏特点	(273)

第一节	小儿心搏、呼吸骤停的病因	(273)
第二节	小儿心搏骤停的临床表现及诊断	(275)
第三节	小儿心肺脑复苏术	(277)
第四节	复苏后的处理	(289)
第九章	非心源性心搏骤停的复苏特点	(291)
第一节	创伤性心搏骤停的复苏	(291)
第二节	麻醉意外所致心搏骤停的复苏	(294)
第三节	手术及诊疗技术操作所致心搏骤停的 复苏	(297)
第四节	电击伤	(298)
第五节	淹溺	(304)
第六节	冻僵	(309)
附录		(313)
附录 1	急救物品	(313)
附录 2	时间就是生命	(314)
附录 3	CPR 训练模型	(317)
参考文献		(319)