

主 编 李 欣 熊 艳 黄钊阳

内科危重症 诊治指南

**MANAGEMENT GUIDELINES
FOR CRITICAL ILLNESS IN MEDICINE**



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

内科危重症诊治指南

MANAGEMENT GUIDELINES FOR CRITICAL ILLNESS IN MEDICINE

主 编 李 欣 熊 艳 黄钊阳

副 主 编 朱延安 唐 皓 荆小莉 邱 鹏

编 者 (以姓氏笔画为序)

王西富	叶玉津	朱延安	刘 荣	刘江辉
阮惠芬	杨岫岩	李 欣	李玉杰	李雪梅
吴利秋	何克菲	邱 鹏	张 坡	陈冠璇
周宇麒	荆小莉	胡春林	徐 雪	徐 嘉
郭禹标	唐 皓	黄钊阳	黄知敏	黄建强
梅卫义	梁 尹	梁艳冰	彭 苗	熊 艳
魏红艳				

学术秘书 魏红艳



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

内科危重症诊治指南/李 欣,熊 艳,黄钊阳主编. —北京:人民军医出版社,2010.3
ISBN 978-7-5091-3533-4

I. ①内… II. ①李…②熊…③黄… III. ①内科—险症—诊疗—指南 IV. ①R505.97-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 022442 号

策划编辑:张利峰 文字编辑:高 磊 责任审读:黄栩兵

出 版 人:齐学进

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927300-8700

网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印刷:北京天宇星印刷厂 装订:恒兴印装有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:35 字数:861 千字

版、印次:2010 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:0001~2800

定价:159.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内容提要

S U M M A R Y

编者根据国际最新内科各重大疾病的诊治指南,结合我国实情,选择出一些最有代表性和可操作性的指南,分 48 章对心血管系统、呼吸系统、神经系统、消化系统、内分泌系统、创伤等急危重症诊治指南进行叙述、解读和评介,重点强调疾病诊断、治疗中的一些新规范和新进展,便于读者直接参考运用。本书可供主治医师、住院医师、进修生、研究生使用。

前言

PREFACE

循证医学以患者为研究对象,进行大规模的随机对照研究,其结果更加严谨、可信。世界各国的医学专家根据循证医学的研究成果编制成关于各种疾病的临床诊治指南。这些指南以循证医学的客观证据为基础,由专科学会组织专家组经过客观分析其证据的可信等级后综合利用而制定,包含了各种疾病最新、最接近于正确的防治策略,有利于规范临床医师的诊断和治疗,也有利于医疗质量的迅速提高。

这些指南均是各个专科深入发展研究的卓越成果,代表了现代医学的最新进展,涵盖内科各重大疾病的最新国际诊治指南。首先,用简明凝练的语言对关于某种疾病的多个指南的科学性和地位进行比较和评价,选出一个最有代表性和可操作性的指南。随后,对指南的主要内容进行叙述和介绍,重点强调疾病诊断、治疗中的一些新规范和新进展,力争做到详尽和细致,使读者照此可以直接进行临床操作。接着,比较新指南对旧指南的改变之处。最后,根据最近几年国内几所著名部属医学院校的硕士、博士入学考试试题,给出3~5道思考题。编者把散落在各个专业的指南汇集在一起,浓集了指南的精华,帮助读者克服了语言差异带来的阅读困难,使读者在短时间内能够看到各个专业的指南,掌握其精髓并迅速用于临床实践。

由于本书为集体执笔,作者较多,各人文笔不同、文风各异,且目前急诊护理医学的基础理论和临床技术发展一日千里,难免有不足和错漏之处,敬请读者批评指正。

中山大学附属第一医院急诊科 李 欣

2009年7月

目 录

CONTENTS

第 1 章 《国际心肺复苏和心血管急救指南》要览	(1)
第 2 章 急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征诊断和治疗指南	(11)
第 3 章 脓毒症和脓毒性休克的诊疗指南	(22)
第 4 章 严重脓毒症和脓毒症休克的抗感染治疗	(32)
第 5 章 严重感染与感染性休克血流动力学监测与支持指南简介	(58)
第 6 章 《2007 欧洲低血容量休克复苏指南》评介	(71)
第 7 章 中国重症加强治疗病房危重患者营养支持指导意见	(83)
第 8 章 《社区获得性肺炎诊治指南》要览	(90)
第 9 章 《慢性阻塞性肺疾病急性加重诊治指南》要览	(98)
第 10 章 支气管哮喘指南推荐	(108)
第 11 章 《肺动脉高压诊治指南》要览	(117)
第 12 章 急性肺血栓栓塞症诊断和治疗指南(2001/2008)	(134)
第 13 章 《咳嗽的诊断与治疗指南》解读	(159)
第 14 章 门急诊常见呼吸道传染病的诊疗指南解读	(167)
第一节 流行性感冒指南解读	(167)
第二节 严重急性呼吸系统综合征共识解读	(172)
第 15 章 急性心力衰竭诊断和治疗指南解读	(185)
第 16 章 ACC/AHA《成人慢性心力衰竭诊断和治疗指南》要览	(195)
第 17 章 ACC/AHA 2007 年 ST 段抬高急性心肌梗死指南推荐	(207)
第 18 章 非 ST 段抬高急性冠脉综合征指南推荐	(227)
第 19 章 心律失常治疗指南及推荐集锦	(242)
第 20 章 2006 年心房颤动治疗指南解读	(261)
第 21 章 国际晕厥诊治指南评价和解读	(272)
第 22 章 国内外最新高血压防治指南解读	(283)
第 23 章 国内外急性上消化道出血指南解读	(295)
第 24 章 《慢性胃炎共识意见》简介	(306)

第 25 章	慢性乙肝防治指南	(313)
第 26 章	《肝衰竭诊疗指南》概要	(333)
第 27 章	《中国急性胰腺炎诊治指南》要览	(339)
第 28 章	炎症性肠病诊断治疗规范的共识意见及评介	(346)
第一节	溃疡性结肠炎	(351)
第二节	克罗恩病	(355)
第 29 章	《急性肾损伤专家共识 2005》要览	(362)
第 30 章	《临床输血技术规范》简介	(366)
第 31 章	弥散性血管内凝血指南概述	(377)
第 32 章	国际糖尿病联盟《2 型糖尿病全球指南》简介	(387)
第 33 章	美国糖尿病学会《2004 年糖尿病高血糖危象诊治指南》	(396)
第 34 章	中华医学会糖尿病高血糖危象的诊治指南	(404)
第 35 章	《美国胆固醇教育计划成人治疗专题小组 III》要览	(411)
第 36 章	《中国成人血脂异常防治指南》要览	(421)
第 37 章	美国《甲状腺结节与分化型甲状腺癌处理指南》	(428)
第 38 章	原发性痛风诊治指南有关进展	(439)
第 39 章	国内外《系统性红斑狼疮诊治指南》概要	(445)
第 40 章	类风湿关节炎治疗指南简介	(455)
第 41 章	国内外脑血管病指南概述	(459)
第一节	脑血管病的预防与基本处理	(459)
第二节	短暂性脑缺血发作	(471)
第三节	脑出血	(475)
第四节	急性缺血性卒中的早期治疗	(481)
第 42 章	《恶性胸腔积液诊治指南》进展概述	(489)
第 43 章	国际鼻咽癌治疗指南简介	(496)
第 44 章	NCCN 非小细胞肺癌临床实践指南(中文版)解读	(505)
第 45 章	2008 胃癌 NCCN 指南(中文版)解读	(515)
第 46 章	《结直肠癌临床实践指南 2009.1》要览	(522)
第 47 章	NCCN2007 年版多发性骨髓瘤诊治指南简介	(532)
第 48 章	美国食品药品监督管理局妊娠期安全用药指导	(538)

《国际心肺复苏和心血管急救指南》要览

【指南概述】

早在 1992 年,复苏学专家们就开始制定心肺复苏指南,由于该指南并非有全球各国专家参与制定而成,因而只能局限在少数国家使用。在实践中,学者们认识到取得国际科学界的广泛认同是心肺复苏指南能否充分发挥作用的前提条件。于是在 2000 年,一个由各国复苏学专家组成的国际复苏专家小组开始制定第一个国际性心肺复苏指南。专家们认为,如果所有医学界的专家学者都能应用同一个标准对心肺复苏进行评估,那么所作出的关于心肺复苏的结论将是具有可比性和建设性的,也必将会对全世界各国都会起到指导作用。经过 8 年反复讨论酝酿,一个遵循循证和科学原则的国际复苏指南终于公之于世。

2000 年 8 月 15 日,美国心脏协会(AHA)在《循环》杂志上颁布了新的“心肺复苏(CPR)与心血管急救(ECC)指南 2000”(The International Guidelines 2000 for CPR and ECC)。作为第一个国际 CPR 和 ECC 指南,它是由各国专家小组经过客观评估、认真讨论后完成的,是集中了全体专家智慧,并与实践相结合的成果。制定新指南的目的是为了更好地指导救助者与急救人员以最有效的方法救治心脑血管急症,如心搏骤停、急性心肌梗死和脑卒中,指南还包括对 CPR 方法的修订、自动体外除颤器(AEDs)评价和

对急救人员的培训指导原则等多项内容。指南 2000 的一个突出特征是遵循循证医学的准则。在制定指南会议上遵循的循证原则包括:查寻系列研究和发表结果作为依据,确定每篇研究报告的等级,认真评价各文献的质量,综合所有获得文献依据确认最终指南建议的等级。这种循证不仅保证了指南更改内容和新疗法的科学准确性,也兼顾到可能对将来的影响,如其安全性、价格、有效性和可教授性。新复苏指南以科学和循证为准则并得到国际性认可,现已成为一个全球性的标准指南。

经过 5 年的发展,复苏学专家们意识到虽然有关复苏抢救领域的科学证据十分有限,但也欣喜地看到有关高质量 CPR 有效性的文献报道,因此,决定向公众推荐这些资料,以期提高抢救心脏停搏及危及生命的紧急病症的生存率。修订后的指南于 2005 年 11 月在《循环》杂志上以 100 页的篇幅面世。相比国际指南 2000,指南 2005 增加了对有争议问题的讨论,对有些很重要议题的讨论也更加充分。指南 2005 详尽介绍了 CPR 的系统程序和应优先采取的步骤,确定对提高生存率具有最大影响的措施,强调对其应予以更多的重视和更多的实施。专家们一致强调要重点保证施救者实施高质量的 CPR;恰当的频率和深度的按压,并尽可能减少胸外按压的间歇时间。指南 2005 是对心肺脑复

苏和心血管急救领域最新进展的概括和总结,标志着急诊医学在前进的道路上又迈出了坚实的一步。

【指南进展】

1. 指南 2000 的重要进展

(1)急救范围的扩展,从心脏停搏前到脉搏恢复后。20 世纪 90 年代,复苏专家们意识到“CPR 和 ECC 指南”的范围需要不断扩展。如在心搏骤停前行有效地治疗,病情可控制到不必行心肺复苏;对于已得救者,如果病情继续恶化,心搏骤停前的情况也会影响治疗效果。训练有素的救护人员不仅限于观察监护仪所显示的心律失常及其演变,还应扩展到心搏骤停病因如哮喘、过敏反应、电解质紊乱、中毒引起的心律和血压变化。基于以上原因,ECC 系统可用“生存链”概括为早期启动 EMS 系统;早期 CPR;早期电除颤;早期 ACLS。ECC 系统在社区最为重要的环节是现场救助者,成功的 ECC 有赖于救助者知晓早期应用急救医疗系统(EMS)的重要意义;愿意和能够进行有效的 CPR;曾被培训使用 AED。提倡将救命的 BLS 作为公民和社区人员的责任。

(2)在非医务人员的培训中删除检查脉搏的步骤。实施胸外按压前无需检查动脉搏动是指南 2000 的重大改变之一。研究表明,绝大多数现场急救者(非医务人员)检查颈动脉搏动所需时间都比标准规定的 5~10s 要长。如按以往标准只有 15%的人能在规定时间内完成脉搏检查。如果把颈动脉检查作为必需的诊断条件,其敏感性(55%)和特异性(90%)均较差。总准确率只有 65%,错误率达 35%。而对室颤患者而言,每延迟电除颤 1min 则病死率增加 7%~10%。基于以上结果,新指南规定对非专业急救人员,在行 CPR 前不再要求将检查颈动脉搏动作为一个诊断步骤,而是要求检查循环体征。因此非专业急救人员无需根据脉搏检查结果来确定是否需要胸外按压或电除颤,但对于专业

急救人员,仍要求检查脉搏以确认循环状态。

检查和评价循环体征对非专业人员是指以下内容:给予人工呼吸并判断患者的正常呼吸、咳嗽情况以及对急救通气后的运动反应。非专业人员通过看、听来感知呼吸和注意患者其他机体运动功能,应仔细鉴别正常呼吸和濒死呼吸。对专业急救人员,检查循环体征时要边检查颈动脉搏动边观察呼吸、咳嗽和运动情况。专业人员应能鉴别正常呼吸、濒死呼吸以及心搏骤停时其他通气形式。评价时间不要超过 10s,如果不能肯定是否有循环,则应立即开始胸外按压。

(3)校正和简化成人心脏按压频率和按压/通气比率。CPR 时胸外按压是在胸骨下 1/2 提供连续的压力。动物和人体研究均表明,CPR 时按压频率 $>80/\text{min}$ 时血流动力学效果最理想,故新指南规定按压频率为 100/min。实际 CPR 中按压频率常达不到 100/min,这要求平时应加强训练以尽量达到此频率。

单纯胸外按压的 CPR:由于担心传染疾病,许多现场急救者行 CPR 时不愿对患者行口对口呼吸。研究表明,单纯胸外按压而不做口对口呼吸也比不采取任何 CPR 效果要好。另有研究表明,成人 CPR 最初 6~12min 并非一定需要正压通气。还有研究认为,CPR 期间接受口对口呼吸和单纯胸外按压的复苏效果无任何区别。因此指南 2000 规定:如给成人患者复苏时不愿或不能行口对口呼吸,则应立即行胸外按压而不能什么都不做。

(4)对急性冠状动脉综合征和急性缺血性卒中的处理应迅速识别和转运、院前处理、通知医院急诊。治疗急性冠状动脉综合征和急性缺血性卒中存在的主要问题是患者就医的延误。为此,院前急救人员必须做到:筛选(如 12 导联心电图或卒中筛选检查)高度怀疑急性冠状动脉综合征或潜在卒中患者,尽快通知医院急诊室;尽快采取治疗对策;尽快

送至适当的医疗中心。为争取患者在治疗时间窗内得到溶栓治疗,医院急诊科医生必须做到:利用指南推荐的方法进行评估,包括从患者来诊到处理多个步骤,如初步评价、相关检查和结果判定等,及时决定是否需静脉溶栓治疗或经皮冠状动脉介入治疗。

(5)给氧方式。在婴幼儿急救中,气囊面罩与气管插管疗效相同。一项随机试验将小儿急诊在院外进行的气囊面罩与气管插管给氧两种通气方式做了对照,结果证实两种通气方式疗效相同,从而否定了气管插管的通气方式是复苏“金标准”的传统观念。因此,气囊面罩给氧是必须熟练掌握的操作技能。是否选择气管插管方法应依据患者的临床情况、转运到医院急诊科所需的时间和急救人员的实际经验、专业技能而定。什么情况下院前急救首选气管插管,需监测文献关于插管的成功率、并发症的发生率和严重性而定。气管插管后应进一步确认气管插管位置并防止插管移位。

(6)现场 CPR 和除颤。新指南强调了早期除颤和自动体外除颤(AEDs)在心搏骤停中的实际应用,提出了现场救生、及时除颤的新思路。工作现场发生的意外是院外死亡和致残的首要原因之一,其中室颤或致命性心血管急症占 2/3。因此,早期电除颤是抢救患者生命的关键一环。早期电除颤的原则:第 1 个到达现场的急救人员应携带除颤器,有权力实施电除颤,并有义务实施 CPR。

AEDs 包括自动心脏节律分析和电击咨询系统。它可建议实施电击,经操作者核实后按下“SHOCK”按钮即可行电除颤。使用 AEDs 时,对于无循环体征的患者,无论是室上速、室速还是室颤都有除颤指征。但有人认为,对仍有反应和有效灌注的室性或室上性心律失常患者实施电除颤是错误的,受过正规培训的人员对此应予避免。

(7)气道异物梗阻(FBAO)的识别和处理。识别气道梗阻是抢救成功的关键。异物

可造成呼吸道部分或完全梗阻,部分梗阻时患者尚能有气体交换。如果气体交换尚好且患者能用力咳嗽,在咳嗽停止时会出现喘息声。只要气体交换良好,就应鼓励患者继续咳嗽并自主呼吸。气道完全梗阻的患者不能讲话、不能呼吸或咳嗽,可能用双手抓住颈部,公众必须对此能明确识别。如患者出现气道梗阻的征象,急救者要马上询问患者是否被异物噎住,如果患者点头且不能说话,说明存在气道完全梗阻,需立即救治。

事实上,胸部按压有助于无反应患者解除 FBAO。最近的人尸体研究表明,胸外按压时气道峰压与腹部冲击产生的气道峰压相等甚至超过腹部冲击法。因此新指南建议:在 CPR 中人工通气和胸外按压同时仍然要使用手指清除异物,排除患者的 FBAO。当患者意识丧失时只有专业急救人员才能用手指法清除异物;如果患者仍有反应或正处于抽搐时,则不应用手指清除异物。

(8)特殊情况下的 CPR。CPR 中更换场地:如果事发现场不安全(如失火建筑),应将患者转移到安全区域后立即开始 CPR。在实施有效的 CPR 之前或其他急救人员到来前,不应图方便把患者从拥挤或繁忙的区域向别处转移。运输患者有时需上或下楼梯,最好在楼梯口进行 CPR。预先规定好转运时间,尽可能快地转至下一个地方并立即重新开始 CPR,CPR 中断时间应尽可能短且尽可能避免。

在将患者转至救护车或其他移动性救护设备途中仍不要中断 CPR。如果担架较低,急救人员可随在担架旁边继续实施胸外按压;如果担架或床较高急救人员应跪在担架或床上,以达到患者胸骨的高度便于 CPR。一般情况下,只有在专业人员气管插管时或应用 AEDs 或手动除颤时或转运途中出现问题时,才能中断 CPR。如果只有一个急救人员,为启动 EMS 系统,可以停一会儿 CPR。

(9)心搏骤停的药物治疗。

①周围静脉给药:应在 10~20s 内快速推注 20ml 液体,可使末梢血管迅速充盈。

②气管内给药:如在静脉建立之前已完成气管插管,肾上腺素、利多卡因和阿托品都可通过气管给药,其用药量应是静脉给药的 2.0~2.5 倍,并用 10ml 生理盐水或蒸馏水稀释。

③肾上腺素:大剂量肾上腺素有益的是在 CPR 时可增加冠状动脉的血流量,增强血管紧张度以促使自主循环的恢复;不利因素是同样作用也可增加心功能不全的发生率,并在复苏后期可能导致高肾上腺素状态。如果 1mg 肾上腺素治疗无效时可考虑使用,但目前不推荐常规大剂量静脉应用肾上腺素。

④血管加压素:实际上是一种抗利尿激素,当给药剂量远远大于其发挥抗利尿激素效应时,它将作为一种周围血管收缩药发挥作用。血管加压素通过直接刺激平滑肌 V1 受体而发挥作用。应用血管加压素 40U 静推复苏成功且生存 24h 的患者人数明显多于使用肾上腺素者 1mg 静推的患者,但两者出院后存活率无显著差异。现认为,血管加压素可用于治疗伴有顽固性休克的室颤患者,作为肾上腺素外的另一种备选药物。对于应用肾上腺素后仍未恢复心律的患者用血管加压素可能有效,但目前尚无足够的资料评价该药的有效性和安全性。

(10) 抗快速心律失常药物。

①胺碘酮:对快速房性心律失常伴严重左心室功能不全患者,在使用洋地黄无效时胺碘酮对控制心室率可能有效;如心脏停搏患者有持续性 VT 或 VF,在电除颤和使用肾上腺素后建议使用胺碘酮;可控制血流动力学稳定的 VT、多形性 VT 和不明起源的多种复杂心动过速;可作为顽固性 PSVT、房性心动过速电转复的辅助措施以及 AF 的药物转复方法;可控制预激房性心律失常伴旁路传导的快速心室率;对严重心功能不全患者静注胺碘酮比其他抗房性或室性心律失常

的药物更适宜;对于治疗血流动力学不稳定的 VT 或 VF 效果较好。

②利多卡因:利多卡因对 AMI 患者室性心律失常是首选用药。利多卡因对血流动力学稳定的单形或多形的室速(常伴以下 4 种情况:心功能正常、心功能异常但为单形 VT、QT 间期正常、QT 间期延长)有效。需要注意的是,对上述 4 种情况利多卡因并非为首选药物。利多卡因还可用于电除颤和给予肾上腺素后仍表现为室颤(VF)或无脉性 VT;控制已引起血流动力学改变的 PVC;血流动力学稳定的 VT。在上述情况下,利多卡因只作为其他药物(胺碘酮、普鲁卡因胺和索他洛尔)无效时的第 2 选择。利多卡因对终止血流动力学稳定的持续性 VT 无效。

对致命性心律失常或伴随循环灌注差的小儿患者,用于治疗成人心律失常的药物同样适用,但仍然有许多问题有待在今后明确解答。

(11)与复苏患者家属的沟通。许多患者家属表示愿意呆在复苏现场,尤其当患者是儿童或至亲的人时。研究表明家属特别希望在患者恢复心跳后或弥留的最后几分钟和患者在一起。如果可能,应尊重他们的选择,同时给予心理上的支持,及时解答他们的问题。

2. 指南 2005 的重要进展

(1)按压—通气比。之所以决定改动以前所建议的按压通气比,是鉴于由目击者施行 CPR 的甚少,SCA 的生存率极低。专家们同意 2003 年 Utstein 会议的有关简化 CPR 课程讲授的建议。原因是,在培训期间学员常常不能熟练地掌握 CPR 操作技艺,而在培训结束后所学到的操作技艺又很快荒疏。作出更动按压—通气比的依据是对不断积累的近期临床观察、理论计算、人体模型及动物研究的资料所提供的证据的评价和讨论。

有效的 CPR 必须能恢复足够的冠脉和

脑部血流。按压停顿会降低冠脉灌注压,从而降低心脏停搏病人的生存率。在发生 VF SCA 后头几分钟内,通气似乎并不像胸部按压那么重要。但对持续时间较长以及室息性心脏停搏病人的生存,通气甚为重要。在实施 CPR 时,肺血流量是很低的,维持正常通气—灌注比所需通气频率肯定远小于正常状态。在复苏过程中按压频率和深度不足、按压停顿或换气过度,都会降低心排血量、冠脉和脑血管血流量,从而降低复苏的成功率。

共识会议整合各种最佳临床、动物、人体模型以及理论资料后,统一推荐:从婴儿(新生儿除外)直至成年心脏停搏病人,所有单人施救,用 30:2 按压—通气比 CPR 方案。推荐 30:2 方案可以简化对实施单人或双人救助成人心脏停搏的非专业人员 CPR 培训工作。对双人施救婴儿、青春期以前的儿童则推荐 15:2 按压—通气比方案,因为这一年龄段室息性心搏骤停的概率很高。

要求施救人员实施有效的胸腔按压(重按、快压),在每次按压后应等待胸廓完全复位,并尽量减少按压中的停顿。施救人员在实施高质量的 CPR 数分钟后会感到疲劳,如继续实施必然会降低按压的质量,因此应轮替施救。

(2)对 VF SCA 病人应先实施按压还是先电击。近期资料对以往救治 VF 的标准方案提出了挑战。以往的标准方案要求施救者对每位 VF 病人,尤其是对发生虚脱已经超过 4~5min 的患者,首先施行电击。但 J acobs 等(2005)的一项对院外心脏停搏所开展的随机性研究显示,不论接到呼叫—施救时距长短,先 CPR 或先除颤的生存率相等。

共识会议认为现有数据尚不足以促使会议作出对所有 VF SCA 病人实施先按压后除颤的建议。在参加公众除颤培训课程中,对非医务救助人员要求其尽快应用 AED 除颤;对发生在院外环境的 VF 或无脉性室速病人,若 EMS 接呼一到达时距超过 4~5min

时或不清楚其准确发病时间时,EMS 救助人员在进行电除颤之前可以先实施 5 轮(约 2min)CPR,若有多名救助人员在场,则可一人先实施 CPR,其他人员则着手准备好除颤器,做到分秒必争。

(3)除颤时电击 1 次还是 3 次。2000 年的 ECC 指南,对 VF 或无脉性 VT 病人推荐连续实施 3 次电击,每次之间不串插按压。虽然没有专门设计比较单次和连续 3 次电击效果的研究报告,但是已有若干证据可用以作出将 CPR 的 3 次电击改为 1 次电击的建议。推荐连续 3 次电击方案的依据是当时使用的单相衰减正弦波型除颤器的功效较差,从而试图用快速连续电击方法来减少经胸阻抗。新式双相除颤器的单次电击的功率较高(即在电击后 5s 内终止 VF)其平均成功率超过 90%,所以看来应用新式装备单次电击可望终止 VF。若 1 次电击不能消除 VF,则此种 VF 可能属于低幅波类型,再次电击的成功率甚小。对此类病人应立即恢复 CPR,特别是有效的胸部按压。此种措施可能比立即二次电击有较高价值。VF 终止以后,大多数病人会出现为时数分钟的非灌注心律(一种无脉搏的心电活动),此时恰当的处置是立即实施 CPR。Rea 等(2005)的一项对使用商售 AEDs 施行 3 次连续性电击后心律的分析研究中,从第一次电击至实施按压之间的延误时间达 29~37s 或更长。为了分析一种心律而长时间中断胸部按压治疗的这种做法不能认为是恰当的。救助人员在实施完毕 5 轮按压之前,不应该为了检验循环状态(如观看心律或按脉)而中断按压。但在特定场合下(如在具有连续监护条件的医院病房),则这一程序可根据当时医生的判断而作出更动。

对单次电击方案也有一些问题,如首次电击需要的最佳电能是多少?共识会议认为若应用双相平面指数波型除颤器,输出 150~200J 电能进行首次除颤是合理的;若应用直线双相波型除颤器,则输出电能以 120J

为宜。鉴于目前许多 EMS 体系可能仍应用单相除颤器,则每次电击输出电能应为 360J。除颤器生产商应保证其产品能清楚地显示电量档次,并让救助人员能清楚看到终止 VF 的有效除颤波形。

(4) 升压药、抗心律失常药及 CPR 操作程序。尽管肾上腺素被广泛应用,也有数篇关于应用血管加压素的研究报告,但是目前尚无研究证明在心搏骤停的不同时期应用以上药物能提高患者的生存出院率。Aung 等(2005)对 5 项院外抢救随机试验所进行的荟萃分析表明,肾上腺素和血管加压素对病人

恢复自动循环、24h 死亡以及出院前死亡等指标的影响方面并无显著性差异。虽然实验证据表明血管加压素对改善血流动力学和提高短期生存率方面能发挥有益作用,但尚无充分证据支持将血管加压素完全取代肾上腺素的建议。

没有证据表明给心搏骤停病人常规应用某种抗心律失常药能提高病人出院前的生存率。Kuden-chuk 等(1999)报道与安慰剂比较、Dorian 等(2002)报道与利多卡因比较,胺碘酮可以改善病人的短期转归(存活入院率),但并不能提高生存出院率(表 1-1)。

表 1-1 “ECC 指南 1992”与“CPR 及 ECC 指南 2000”和“2005”的比较

比较要点	1992 年指南	2000 年指南	2005 年指南
CPR 技术	救助者需要检查脉搏后,来决定是否行胸外按压。成人 CPR 单人复苏时,胸外按压与人工呼吸比为 15 : 2,双人复苏时,胸外按压与人工呼吸之比为 5 : 1 对意识丧失的窒息者,救助者应尝试人工通气,如开放气道,寻找及清除异物,行腹式冲击	决定行胸外按压前,只检查生命体征,无需检查是否有脉搏。无论单人或双人复苏,成人 CPR 时胸外按压与人工呼吸比均为 15 : 2。处理意识丧失的成人窒息者,救助者开始即行标准 CPR,如胸外按压,无需腹式冲击或盲目用手清除口中异物	从婴儿(新生儿除外)直至成年心脏停搏病人,所有单人施救,用 30 : 2 按压-通气比 CPR 方案。双人施救婴儿、青春期以前的儿童则推荐 15 : 2 按压-通气比方案;如已建立人工气道,一名急救者应以 100/min 的频率持续胸外按压,另一名急救者给予 8~10/min 的人工呼吸
早期除颤	建议早期除颤,所有需承担 CPR 的急救人员应接受除颤器操作培训,特别是体外自动除颤仪	对心搏骤停者即行除颤,院外 5min 完成,院内 3min 内完成;应在心搏骤停发生概率大的地方配置 AED 产品;除急救专业人员外,确定需接受 CPR 和 AED 培训的特殊救助者	若 EMS 接呼——到达时距超过 4~5min 时或不清楚其准确发病时间时,EMS 救助人员进行电除颤之前可以先实施 5 轮(约 2min)CPR 除颤时由电击 3 次改为电击 1 次
范围伦理学	使用仅限于美国 院前 EMS 急救人员必须学会如何敏锐对待家人和其他在场者,考虑牧师和社会工作者的作用	可用于世界各国 复苏期间允许家属在场,并与他们保持交流和沟通,有积极的心理学意义	可用于世界各国 应积极与家属交流
婴幼儿急救	气管内插管被认为是复苏通气支持的“金标准”	应熟练使用气囊面罩给氧,是否行气管插管依据患者的情况和救治者的经验而定	儿童复苏中,重点是进行有效的按压和通气。常规大剂量肾上腺素不仅无效,反而会增加病死率和致残率

(续 表)

比较要点	1992 年指南	2000 年指南	2005 年指南
高级心血管生命支持	溶栓治疗对心肌梗死和卒中有效	溶栓治疗对心肌梗死和脑卒中有效,但必须在症状出现几小时内,因此,建议急救人员院前做 12 导联心电图;确定心肌梗死和卒中患者的溶栓适应证,通知医院做好准备;尽快将患者运送至能够提供最有效治疗的医院	应该淡化 CPR 措施中药物的的重要性,而应该再次强调基础性生命支持的重要性。复苏后的治疗被进一步强调 急性冠状动脉综合征工作小组强调了危险性分层的重要。对缺血性脑卒中的治疗,重申了 t-PA 的使用

由于缺乏药物治疗可以改善心脏停搏病人长期转归的充足证据,所以应该淡化 CPR 措施中药物的的重要性,而应该再次强调基础性生命支持的重要性。在实施 CPR 同时检测心律后,尽快给予升压药或抗心律失常药。在除颤器充电过程中及电除颤后药物必须通过 CPR 才能进入循环。总之,最重要的是至少中断的、高质量的胸部按压,将按压到实施电击之间的时距即使缩短 15s 也能提高除颤的成功率。病人若出现较稳定的心律,此时则应该测试其脉搏。

(5) 复苏后的监护治疗。现在的 ECC 中,复苏后的治疗被进一步强调。但少有证据支持使用某种特异性治疗。此外,在同行之间也还没有一个标准化规程。在复苏初见成效以后,医务人员必须采取支持心肌及器官功能的措施、维持血压、控制体温(尤应重视预防和治疗发热)、血糖,此外,也必须防止呼吸支持中通气过度。已有研究表明治疗性低体温可以改善发生在院外心搏骤停的患者、经复苏虽得以存活却陷于昏迷病人的神经系统转归。但是这种降温疗法如何实施于各种年龄段、各种原因的院内心脏复跳的病人,则尚待界定。由于在实施过程中出现诸多难题,所以对于降温疗法尚需进一步研究。

(6) 2005 年 AHA CPR 和 ECC 推荐的亮点。在儿童复苏中,重点是进行有效的按压和通气。前瞻性随机对照试验表明,常规大剂量使用肾上腺素不仅无效,反而会增加

病死率和致残率。证据评估的结果再次证明,在新生儿的复苏中,建立有效的通气是最重要的干预措施。

急性冠状动脉综合征特别工作小组强调了危险性分层的重要意义,包括使用 ECG 对急性冠状动脉综合征患者进行分类和处理。并再次强调争取在第一现场完成 12 导 ECG 检查,并立即将图形或结果传输到接受患者的医疗单位,以缩短急性心肌梗死进行再灌注的时间。指南中对急性冠状动脉综合征的推荐意见简化为注重发病最初几小时内的治疗。

对于缺血性脑卒中的治疗,再次重申了 2000 年提出的 t-PA 的使用。现场救治工作组评价了一些现场急救措施的支持证据,包括大出血时的止血带的应用,食物或环境污染中毒的急救处理等,为制定现场抢救扩展指南提供了基础。

【指南菁华】

完整的 CPR 包括基础生命支持(BLS)、进一步生命支持(ACLS)、延续性生命支持(PLS)三部分。

1. 成人基本生命支持 BLS 的主要目标是向心肌及全身重要器官供 O_2 , 包括开放气道(A)、人工通气(B)、胸外按压(C)、除颤(D)4 个步骤。AHA 用一条由 4 个环节组成的生存链来描述对 VF 所致 SCA 患者复苏时间的重要性。4 个环节分别是早期识别紧急情况、目击者早期 CPR、早期电除颤、医务人员对复苏后的患者及早开始高级生命支持。

BLS 的步骤包括一系列评估和具体行动。

(1)检查患者反应:急救者确认现场安全后应立即检查患者有无反应,如轻拍患者的肩部并询问:“你怎么啦?”如果患者有反应但受伤需要医疗帮助,应迅速拨打急救电话,并密切观察患者反应状况的变化。

(2)启动 EMS 体系:如果患者无反应,而现场仅有一名急救者,该急救者应立即启动 EMS 体系(拨打急救电话),取 AEDs,对患者实施 CPR 和除颤。对于淹溺或其他原因引起的窒息性心搏骤停患者,急救者在启动 EMS 体系前应先进行 5 个循环(大约 2min)的 CPR。若有 2 个或更多的急救者在场,应让一个急救者呼叫 EMS 并取来 AED,另一急救者立即开始 CPR。如果 SCA 发生在已建立医疗反应体系的机构,应立即通知该反应体系,而不是 EMS。

(3)开放气道和检查呼吸:为实施 CPR,应将患者仰卧平置于坚硬的物体表面。如果患者无反应且处于俯卧位,应将其翻转至仰卧位。对于住院患者已有人工呼吸通道如气管内插管等又不能仰卧(如脊髓手术)的患者,医务人员可对其实施俯卧位 CPR。非专业急救者对受伤或非受伤患者均可采用仰头抬颏法开放气道。不再推荐非专业急救者使用托颌法,因为这项技术的学习和实施比较困难,通常也不是开放气道的有效方法,而且还可能引起脊椎错位。医务人员对无头颈部创伤的患者可采用仰头抬颏法开放气道。对于可能存在颈椎脊髓损伤的患者,应尽量避免头颈部的延展,使用托颌法开放气道。但如果托颌法不能提供充足的通气,也应采用仰头抬颏法开放气道,因为维持气道通畅和适当的通气在 CPR 中应放在首位。对于怀疑脊髓损伤的患者应使用手动脊髓固定法而不是制动装置。因为手动脊髓固定法更安全,而制动装置可能干扰已建立好的气道。但后者在转运途中是必要的。气道开放后,可通过看、听和感觉等方式判断患者有无呼

吸。如果非专业急救者不能确定呼吸是否正常,或医务人员在 10s 内不能觉察到有效的自主呼吸,应立即给予 2 次人工呼吸。当非专业急救者不愿或不能给予人工呼吸时,应尽早开始胸外按压。偶尔叹息实际上是一种无效呼吸,常发生于 SCA 最初数分钟内,容易与有效呼吸相混淆,对偶尔出现叹息的无反应患者迅速实施 CPR。

(4)给予人工呼吸:给予 2 次人工呼吸,每次吹气的时间应长于 1s。CPR 时人工通气的目标是维持充分氧合,但人工通气的最佳潮气量、呼吸频率和吸氧浓度还不清楚。指南对实施人工呼吸作出了如下推荐。①每次人工吹气的时间应超过 1s,呼吸频率为 8~10min,并避免过度通气;②潮气量要足以产生明显的胸廓起伏;③人工呼吸时不可太快或太过用力;④双人 CPR 时如果已建立人工气道,通气频率应为 8~10min,不必考虑通气和胸外按压之间的同步、协调。实施通气时不应停止胸外按压。

研究显示,对成人实施 CPR 时心排血量大约为正常状态下的 25%~33%,所以从肺中摄取 O_2 和向肺中释放 CO_2 的量也相应减少。虽然急救者不能正确估计潮气量,但可通过观察胸廓的起伏情况判断潮气量是否充足。对于已建立人工气道的患者 400ml 的潮气量就能满足需要,但对无人工气道者则需要更大的潮气量(推荐 500~600ml)才能产生明显的胸廓起伏。

实施口对口人工呼吸时,应开放患者的气道,捏住其鼻子,使急救者的口与患者的口紧密结合。施救者吹气 1 次,然后均匀吸气,再吹气 1 次,如此反复,每次吹气时间应在 1s 以上。注意在 2 次吹气之间施救者应均匀吸气而不是深吸气,以免出现眩晕或头重脚轻等不适。如果吹气时感觉到明显阻力或出现通气困难,很可能是气道开放不当所致,此时应采用仰头抬颏法重新开放气道,然后再进行人工呼吸。除口对口呼吸外,推荐的

人工呼吸方式还有口对通气防护装置、口对鼻或口对气管套管通气

球囊面罩通气是一项具有挑战性的技术,必须经过大量实践才能掌握这项技术。单个急救者在应用球囊面罩时,要求施救者能同时采用仰头抬颏法开放气道,将面罩紧扣并固定于患者面部,并挤压球囊,且每次挤压必须确保患者胸廓起伏。双人实施球囊面罩通气较单人实施者效果更好。此时一名急救者负责开放气道,并将面罩紧密覆盖于患者口鼻部,另一名急救者负责挤压球囊,并同时观察患者胸廓有无明显的起伏。应选用容量为1~2L的成人球囊,以输送充足的潮气量,使胸廓产生明显的起伏。如果气道开放且无漏气,挤压1升的成人球囊1/2~2/3量或2L的成人球囊1/3量即可获得满意的潮气量。在患者没有建立人工气道之前施救者应按压胸部30次,然后挤压球囊两次,循环进行,挤压球囊时间应长于1s。如有可能,应将氧气接于球囊面罩进行辅助氧疗,要求氧浓度>40%,氧流量>10~12L/min。进入到球囊中的氧最理想的是纯氧。

对于CPR期间已建立人工气道的患者,双人急救时不再进行周期性CPR(即为了通气而中断胸外按压)。此时一名急救者应持续胸外按压,频率为100/min,另一名急救者给予8~10/min的人工呼吸。2名急救者的工作每2min轮换1次,以免出现按压疲劳,使胸外按压的频率和幅度下降,影响按压效果。如果现场有多个急救者,应轮流按压,每2min更换1次。

(5)检查脉搏(仅针对医务人员):医务人员检查脉搏的时间不能太长,一般不超过10s。如果10s内仍不能确定有无脉搏,即应实施胸外按压。如果患者存在自主循环(如可触及脉搏)但需要通气支持,可给予10~12/min的人工呼吸,或每5~6s给予1次人工呼吸。无论是否建立人工气道,每次人工进气的时间应超过1s,潮气量应能产生可见

的胸廓起伏。实施人工呼吸时,每2min重新检查脉搏1次,但检查时间应控制在10s以内。

(6)胸外按压:胸外按压是指对胸骨下段有节律地按压。有效的胸外按压可产生60~80mmHg的收缩期动脉峰压。通过胸外按压产生的血流能为大脑和心肌输送少量但至关重要的氧气和营养物质。对于VF所致SCA患者,胸外按压能提高除颤的成功率。如果倒地至第1次电击的时间 ≥ 4 min,胸外按压就更为重要。各国专家对胸外按压达成了下列共识。①CPR时为保证组织器官的血流灌注,必须实施有效的胸外按压;②有效的胸外按压必须快速、有力。成人的按压频率为100/min,按压深度为4~5cm,每次按压之后应让胸廓完全回复,按压与放松的时间大致相等;③尽量避免胸外按压的中断;④需要更进一步研究按压-通气的最佳比率和协同方法,以提高患者的生存率,改善神经系统的预后。

为了达到胸外按压的最佳效果,应将患者仰卧平置于坚硬的物体表面,急救者跪在患者胸部的一侧。胸外按压时急救者应将一手掌的根部放在患者两个乳头中间的胸骨下端进行按压,另一手掌的根部置于前一手掌之上,使两手平行重叠。胸外按压应使胸骨下陷4~5cm,每次按压之后应使胸廓完全回复,以利于静脉向心脏回流,按压与放松的时间各占50%左右。目前推荐的按压频率为100/min。应尽量避免因检查脉搏、分析心律或进行其他操作而中断胸外按压。为避免急救者因长时间按压而出现按压疲劳,影响按压的频率和幅度,若有2个或2个以上的急救者在场,胸外按压应每2min轮换1次(或以30:2的按压-通气比率重复5个周期后轮换),而且轮换过程必须在5s内完成。按压-通气比率对于未建立人工气道的成人,推荐的按压-通气比率为30:2,对于婴儿和儿童,双人CPR时应采用15:2的比率。如

果患者已建立人工气道,一名急救者应以100/min的频率持续胸外按压,另一名急救者给予8~10/min的人工呼吸。如果非专业急救者不能或不愿进行人工呼吸,应鼓励其实施仅仅按压的CPR。

(7)除颤:应培训所有的BLS实施者掌握电除颤技术,因为VF是现场目击的非创伤性SCA最常见的原因。对这类患者现场立即进行CPR以及在3~5min内电除颤可望获得最佳复苏效果。若VF持续时间较短,例如现场目击的SCA,应首选立即电除颤。对于持续时间较长的VF和非现场目击的院外心搏骤停者,急救者在检查心律和电除颤前应先给予5个按压/通气循环或2min的CPR。

2. 进一步生命支持 ACLS主要为在BLS基础上应用辅助设备、特殊技术及药物等来保持自主呼吸和心跳。包括建立人工气道(A)、进行机械辅助通气(B),使用电除颤、心电监护和药物维持和改善循环状况(C),鉴别诊断寻找病因(D)4个步骤。

3. 延续性生命支持(PLS) PLS主要为脑复苏及其他器官损害的处理。心跳停止后,脑组织因低灌注,无再流现象,再灌注损

伤,细胞内钙超载,组织酸中毒,线粒体功能抑制,ATP丧失,酶功能下降,氧自由基产生,毒性氨基酸释放,细胞毒性效应,膜的结构破坏等易致脑细胞水肿及损害。研究表明,脑复苏是恢复呼吸、循环、代谢及内分泌功能的根本条件。脑,特别是大脑皮质的复苏可加速其他生命器官和系统的恢复,故在开始进行CPR时,即应进行脑保护。

【思考题】

1. 名词解释

(1)急救医疗系统

(2)自动除颤器

2. 简答题

(1)比较单相波、双相波除颤的异同。

(2)“CPR及ECC指南2000”为什么删除了要求非医学专业人员检查心搏骤停患者脉搏的步骤?

3. 问答题

(1)试述心肺脑复苏过程中BLS、ACLS的基本内容。

(2)“CPR及ECC指南2000”与先前的指南相比较,主要在哪些方面做出了改进?

(李欣 邱鹏)

参考文献

- [1] Hazinski MF, Nadkarni VM, Hickey RW, et al. Changes in the 2005 AHA Guidelines for CPR and ECC: reaching the tipping point for change. *Circulation*, 2005, 112 (24 Suppl 1): IV206-211
- [2] Cummins RO, Hazinski MF. The most important changes in the international ECC and CPR guidelines 2000. *Resuscitation*, 2000, 46(1-3): 431-437
- [3] The American Heart Association in collaboration with the International Liaison Committee on Resuscitation. Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, 2000, 102 (8 Suppl): 1-370.
- [4] International Liaison Committee on Resuscitation. 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation*, 2005, 67 (2-3): 181-314