

2015年AHA心肺复苏及心血管急救指南更新解读

郑 杨, 赵 巍

DOI: 10.7504/nk2016030204 中图分类号: R541 文献标识码: A

摘要: 文章总结并解读了《2015 AHA 心肺复苏及心血管急救指南更新》中的关键问题和部分内容变更。指南中强调了院外心脏骤停救治体系的重要性。对于非专业施救者,指南强调识别心脏骤停征象、及时打急救电话并立即开始徒手 CPR(心脏按压频率为 100~120 次/min)。对于急救医护人员,指南强调了给予高质量 CPR 的重要性;以足够的速率和深度(5~6 cm)按压胸部,保证每次按压后胸廓充分回弹,尽可能减少按压中断,避免过度通气。该指南更新对我国临床工作者有很大的指导意义。

关键词: 心肺复苏;胸外按压;院外心脏骤停

Interpretation of 2015 American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. ZHENG Yang, ZHAO Wei. The First Hospital of Jilin University, Changchun 130021, China

Corresponding author: ZHENG Yang, E-mail: zhengyang@jlu.edu.cn

Abstract: The purpose of this review is to provide an overview of the new recommendations contained in the 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. This Guidelines Update underlines the importance of the out-of-hospital cardiac arrests survival. There is increased emphasis on the rapid identification of potential cardiac arrest by dispatchers and immediate activation of the emergency response system for untrained lay rescuer. Untrained rescuer should initiate CPR immediately. The trained rescuers should provide high-quality CPR: rescuers should perform the chest compressions at the rate of between 100/min and 120/min, to a depth of 5 to 6cm, to allow full chest wall recoil and to minimize interruptions in chest compressions. This Guidelines Update has a great clinical guiding significance for medical workers in China.

Keywords: cardiopulmonary resuscitation; chest compression; out-of-hospital cardiac arrest



郑杨,主任医师、教授、博士生导师。吉林大学第一医院心血管疾病诊治中心主任。兼任卫计委国家心血管病专家委员会委员、中国医师协会心血管内科医师分会常委、中华医学会心血管内科分会委员、中华医学会心血管内科分会胸痛中心认证委员会委员、中国康复医学会心血管内科康复委员会常委、中国医师协会心血管内科医师分会预防与康复专业委员会副主任委员、中国医师协会危重病心脏重症专业委员会常委。

2015 年 10 月 15 日,美国心脏病学会(AHA)发布了《2015 AHA 心肺复苏及心血管急救指南更新》(以下简称《指南更新》),全文发表于循环杂志(*Circulation*)上^[1]。本文总结了该指南更新中的关键问题和部分内容变更。

1 成人基础生命支持和心肺复苏质量

本版指南更新提供了一个审视救治体系的新视角,区分了院内心脏骤停(IHCA)和院外心脏骤停(OHCA),将 AHA 成人生存链分为两链:院内救治体系和院外救治体系。对于院外的非专业施救者,指南强调识别心脏骤停征象、及时打急救电话并立即开始徒手心肺复苏。目前我国群众对于心肺复苏的知识严重缺乏,不认识心脏骤停、不会操作心肺复苏及使用自动体外除颤器(AED),只是拨打求救电话等候急救车,使得国内院前心脏骤停的生存率极低(2%以下),因此在国内社区与学校加强这方面知识的培训与普及是十分必要的。

对于医护人员的心肺复苏,指南强调了高质量心肺复苏的重要性,总结起来就是“保证速率和幅度,胸廓充分回弹,尽量减少中断”。按压速率由原来的至少 100 次/min 改为 100~120 次/min^[2];建议的成人胸外按压幅度改为至少 5 cm,但不超过

作者单位: 吉林大学第一医院, 吉林 长春 130021
电子信箱: zhengyang@jlu.edu.cn

6 cm ;为使每次按压后胸廓充分回弹,施救者必须避免在按压间隙倚靠在患者胸上 ;尽可能减少胸外按压的中断次数,胸外按压在整体心肺复苏中占的比例至少为 60%^[3]。关于先除颤,还是先胸外按压的问题,新指南建议,当可以立即取得 AED 时,应尽快使用除颤器。当不能立即取得 AED 时,应立即开始心肺复苏,并同时让人获取 AED,视情况尽快尝试进行除颤。

对于医护人员的心肺复苏,指南鼓励同时进行几个步骤,即一旦发现患者没有反应,医护人员必须立即呼救,同时检查呼吸和脉搏,然后再启动应急反应系统或请求支援,以缩短开始首次胸部按压的时间。由多名医护人员组成的团队可以同时完成多个步骤和评估,而不要如单一施救者那样依次完成,清晰快速的分工,将呼救、按压、通气、除颤快速实现,将大大提高复苏效率和质量。对于正在进行持续心肺复苏且有高级气道的患者,对通气效率的建议简化为每 6 秒 1 次呼吸 (每分钟 10 次呼吸),不再以按压通气 30:2 来配合实施。因此在临床工作中,建议医护人员的心肺复苏培训废弃单人操作模式,以双人或多人操作模式进行,以更贴合实际,提高复苏质量。

2 心肺复苏的替代技术和辅助装置

传统的心肺复苏包括人工胸外按压配合人工呼吸,存在固有的低效的一面。已研究出传统心肺复苏的一系列替代方法和辅助手段,以便在心肺复苏的过程中增强心输出量^[4]。与传统的心肺复苏相比,这些技术和装置多需要特殊的设备和培训。新版指南不建议常规使用阻力阀装置辅助传统心肺复苏,当有可用设备和经过适当培训的人员在场时,可以用阻力阀装置搭配主动按压-减压心肺复苏替代传统心肺复苏^[5]。目前国内急诊室常用的机械胸外按压装置来代替人工胸外按压,指南指出目前无证据表明使用机械活塞装置对心脏骤停患者进行胸外按压,相对人工胸外按压更有优势,可见人工胸外按压仍然是治疗心脏骤停的救治标准^[6-7]。

3 成人高级心血管生命支持

新证据表明,联合使用肾上腺素和加压素,相比单独使用肾上腺素没有优势,为了简单起见,已从成人心脏骤停流程中去除了加压素^[8-9]。对于心律不可电击,转而接受肾上腺素治疗的心脏骤

停患者,建议尽早使用肾上腺素。2015《指南更新》建议经过 20 min 心肺复苏后,二氧化碳波形图检测的呼气末二氧化碳 (ETCO₂) 仍然不能达到 10 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa) 以上,可将此作为决定停止复苏的多模式方法中的一个因素,但不能单凭此点就做决定。《指南更新》还提出目前的证据不足以支持心脏骤停后利多卡因的常规使用,但若是因室颤无脉性室性心动过速导致心脏骤停,恢复自主循环后,可以考虑立即开始或继续给与利多卡因。在一项针对因室颤无脉性室性心动过速导致心脏骤停,然后恢复自主循环的患者的观察性研究中,发现施用 β 受体阻滞剂与生存率增加相关^[10]。因此 2015《指南更新》建议因室颤无脉性室性心动过速导致心脏骤停而入院后,可以考虑尽早开始或继续口服或静脉注射 β 受体阻滞剂。但是心脏骤停后 β 受体阻滞剂的常规使用可能会有危害,因为该类药物可能引起或加重血流动力学不稳定的情况,加剧心力衰竭,引起缓慢型心律失常等。因此,医护人员应该评估患者个体是否适用 β 受体阻滞剂。

4 心脏骤停后救治

多项观察性研究发现,紧急冠状动脉血运重建与存活率和良好的功能预后都存在正相关。2015《指南更新》建议,对所有疑似心源性心脏骤停患者,无论是 ST 段抬高的院外心脏骤停患者,还是疑似心源性心脏骤停而没有心电图 ST 段抬高的患者,也无论其是否昏迷,都应实施急诊冠状动脉造影。

所有在心脏骤停后恢复自主循环的昏迷,即对语言指令缺乏有意义的反应的成年患者,都应采用目标温度管理 (TTM),选定在 32~36℃ 之间,并至少维持 24 h,临床医师可以根据其偏好或临床因素从该范围内选择目标温度。指南也指出在 TTM 后积极预防昏迷患者发热是合理的。

5 急性冠脉综合征 (ACS)

2015《指南更新》中,AHA 对 ACS 的评估和管理指南部分有变更,但建议将仅限于入院前和急诊科阶段的处理,院内处理的内容见心肌梗死管理指南^[11]。对于入院前的心电图获取与解读,《指南更新》建议对于可能发生了 ACS 的患者,应在入院前尽早获取 12 导联心电图 ;对于所有通过入院前心电图确诊急性 ST 段抬高型心肌梗死 (STEMI) 的患者,应在入院前通知接诊医院,和 (或) 在入院前启动导管

室,这样可以缩短再灌注的时间,从而减少发病和死亡。该建议在国内建立胸痛中心的医院可以完成。

对于再灌注,成人患者若在急诊科出现 STEMI,而该医院不能进行冠状动脉介入治疗(PCI),新指南建议不接受溶栓治疗,立即从最初的机构转移到 PCI 中心,尽管该方案并不能减少病死率,但可以相对减少颅内出血的发生。但如果 STEMI 患者不能及时转诊至能够进行 PCI 的医院,可以先接受溶栓治疗并常规转移至 PCI 中心。如果在不能进行 PCI 的医院中对 STEMI 患者进行了溶栓治疗,则应在溶栓治疗后最初的 3~6 h 内,最多 24 h 内,对所有患者尽早转诊进行常规血管造影,这样能减少再梗死的发生。关于 ACS 的生物标志物,新指南指出在 0 和 2 h 时,单独测量高敏肌钙蛋白 I 和肌钙蛋白 T,不能用来排除 ACS 的诊断^[12-13]。

对于入院前其他干预措施,新指南指出,入院前对 STEMI 患者给与普通肝素没有任何优势,入院前施用二磷酸腺苷抑制剂也既无额外优势也无危害。在 2010 版的建议之前,对所有疑似 ACS 的患者,无论血氧饱和度或呼吸情况如何,都会进行常规吸氧。2010 年,弱证据表明这样既无优势也无危害,因此建议不必对氧合血红蛋白饱和度在 94% 以上,也无呼吸窘迫表现的患者吸氧。最新发表的一项多中心随机对照研究表明,对没有低氧血症的 STEMI 患者吸氧治疗可能会增加患者早期心肌损伤,该证据强化了不对血氧饱和度正常的疑似 ACS 患者常规给氧的建议^[14]。

综上所述,《2015 AHA 心肺复苏及心血管急救指南更新》就心肺复苏和心血管急救指南给出了详细阐述和建议,本指南更新强调了院外心脏骤停救治体系的重要性和非专业施救者的心肺复苏的要点,对于院内医护人员,指南也进一步强调了高质量心肺复苏的更新要点。该指南更新对我国临床工作者很有指导意义。我们在认真学习国际指南并更新知识的同时,需要以其为基础,结合国内临床实际,并积极进行相关临床研究,制定出适合国人的心肺复苏和心血管急救指南。

参考文献

- [1] Neumar RW, Shuster M, Callaway CW, et al. Part 1. Executive summary: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care[J]. *Circulation*, 2015, 132(18 Suppl 2): S315-367.
- [2] Idris AH, Guffey D, Pepe PE, et al. Resuscitation Outcomes Consortium Investigators. Chest compression rates and survival following out-of-hospital cardiac arrest[J]. *Crit Care Med*, 2015, 43: 840-848.
- [3] Meaney PA, Bobrow BJ, Mancini ME, et al. CPR Quality Summit Investigators, the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee, and the Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation. Cardiopulmonary resuscitation quality: [corrected] improving cardiac resuscitation outcomes both inside and outside the hospital: a consensus statement from the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2013, 128: 417-435.
- [4] Brooks SC, Anderson ML, Bruder E, et al. Part 6. Alternative techniques and ancillary devices for cardiopulmonary resuscitation: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care[J]. *Circulation*, 2015, 132(18 Suppl 2): S436-443.
- [5] Aufderheide TP, Frascone RJ, Wayne MA, et al. Standard cardiopulmonary resuscitation versus active compression decompression cardiopulmonary resuscitation with augmentation of negative intrathoracic pressure for out-of-hospital cardiac arrest: a randomized trial[J]. *Lancet*, 2011, 377: 301-311.
- [6] Perkins GD, Lall R, Quinn T, et al. PARAMEDIC trial collaborators. Mechanical versus manual chest compression for out-of-hospital cardiac arrest (PARAMEDIC): a pragmatic, cluster randomised controlled trial[J]. *Lancet*, 2015, 385: 947-955.
- [7] Rubertsson S, Lindgren E, Smekal D, et al. Mechanical chest compressions and simultaneous defibrillation vs conventional cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest: the LINC randomized trial[J]. *JAMA*, 2014, 311: 53-61.
- [8] Gueugniaud PY, David JS, Chanzy E, et al. Vasopressin and epinephrine vs. epinephrine alone in cardiopulmonary resuscitation[J]. *N Engl J Med*, 2008, 359: 21-30.
- [9] Ong ME, Tiah L, Leong BS, et al. A randomized, double-blind, multi-centre trial comparing vasopressin and adrenaline in patients with cardiac arrest presenting to or in the Emergency Department[J]. *Resuscitation*, 2012, 83: 953-960.
- [10] Skrifvars MB, Pettilä V, Rosenberg PH, et al. A multiple logistic regression analysis of in-hospital factors related to survival at six months in patients resuscitated from out-of-hospital ventricular fibrillation[J]. *Resuscitation*, 2003, 59: 319-328.
- [11] O'Connor RE, Al Ali AS, Brady WJ, et al. Part 9. Acute coronary Syndromes: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care[J]. *Circulation*, 2015, 132(18 Suppl 2): S483-500.
- [12] Aldous SJ, Richards AM, Cullen L, et al. Early dynamic change in high-sensitivity cardiac troponin T in the investigation of acute myocardial infarction[J]. *Clin Chem*, 2011, 57: 1154-1160.
- [13] Parsonage WA, Greenslade JH, Hammett CJ, et al. Validation of an accelerated high-sensitivity troponin T assay protocol in an Australian cohort with chest pain[J]. *Med J Aust*, 2014, 200: 161-165.
- [14] Stub D, Smith K, Bernard S, et al. Air versus oxygen in ST-segment-elevation myocardial infarction[J]. *Circulation*, 2015, 131(24): 2143-2150.