

· 指南解读 ·

# 2018 年美国心脏协会心肺复苏与心血管急救指南更新解读——儿童高级生命支持



扫一扫下载指南原文

周艳, 李熙鸿

四川大学华西第二医院急诊医学科/出生缺陷与相关妇女儿童疾病教育部实验室(成都 610041)



李熙鸿：医学博士，教授，主任医师，现任四川大学华西第二医院急诊医学科主任，中国医师协会儿童重症医师分会常务委员、儿童重症感染专业委员会主任委员，中国救援协会儿科分会常务委员、儿童意外伤害专业委员会常务委员，四川省医师协会儿童重症医师分会会长，四川省医学会急诊医学专业委员会副主任委员、妇幼急救学组组长，四川省预防医学会儿童伤害专业委员会副主任委员，四川省医师协会急诊医师专业委员会常务委员，四川省医师协会危急重症专业委员会委员，四川省医学会儿科专业委员会委员，成都市医学会急诊专业委员会委员，成都市医学会儿科专业委员会委员，国家医学考试中心执业医师考试试题开发委员会儿科组委员，成都市医疗保险管理局第三方评审专家，十三五医学规划教材《儿科学》编委，十三五规划教材英文版《急诊医学》编委，《中国当代儿科杂志》《中国小儿急救杂志》等编委，国家自然科学基金、四川省卫生和计划生育委员会重大项目等评审专家，四川省学术与技术带头人后备人选，四川省卫生厅学术和技术带头人。主要从事小儿危急重症的临床和基础研究。主持国家自然科学基金、四川省科技厅支撑项目、四川省科技厅应用基础等课题 20 余项。发表学术论文 120 余篇。获国家科技进步二等奖、教育部科技进步二等奖、中华医学科技进步二等奖、四川省科技进步一等奖、四川省科技进步三等奖各 1 项，四川省医学科技进步一等奖 3 项，3 次获四川大学青年骨干教师奖，四川省青年科技奖获得者。

**【摘要】** 2018 年 11 月美国心脏协会更新了心肺复苏与心血管急救指南。此次更新再次践行了“指南只要有新证据将及时更新”的原则，对儿童电击除颤难以纠正的心室颤动/无脉性室性心动过速的抗心律失常药物治疗进行了证据回顾并提出治疗建议，并非对 2015 版指南进行全面修订。更新由国际复苏联络委员会儿科工作组完成，重申了 2015 年儿童高级生命支持指南推荐，以及儿童电击除颤难以纠正的心室颤动/无脉性室性心动过速可使用抗心律失常药物利多卡因或胺碘酮治疗。

**【关键词】** 美国心脏协会；高级生命支持；指南；儿童；抗心律失常药物治疗

## Interpretation of the 2018 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care: pediatric advanced life support

ZHOU Yan, LI Xihong

Department of Emergency Medicine, West China Second University Hospital, Sichuan University / Key Laboratory of Birth Defects and Related Diseases of Women and Children, Ministry of Education; Chengdu, Sichuan 610041, P. R. China

Corresponding author: LI Xihong, Email: hilixihong@163.com

**【Abstract】** In November 2018, the American Heart Association (AHA) updated Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Rather than a comprehensive revision of the 2015 edition guidelines, the 2018 AHA guidelines update was updated again according to the rule “the update of the guideline is whenever new evidence is available”, providing the evidence review and treatment recommendation for antiarrhythmic drug therapy in pediatric shock-refractory ventricular fibrillation/pulseless ventricular tachycardia cardiac arrest. The Pediatric Task Force

DOI: 10.7507/1002-0179.201811066

通信作者：李熙鸿，Email: hilixihong@163.com



of the International Liaison Committee on Resuscitation updated the guideline, reaffirming the 2015 pediatric advanced life support guideline recommendation that either lidocaine or amiodarone may be used to treat pediatric patients with shock-refractory ventricular fibrillation or pulseless ventricular tachycardia.

**【Key words】** American Heart Association; Advanced life support; Guidelines; Children; Antiarrhythmic drug therapy

美国心脏协会 (American Heart Association, AHA) 依据国际复苏联络委员会 (International Liaison Committee on Resuscitation, ILCOR) 循证评价结果对心肺复苏和心血管急救指南进行更新。自 2015 年起, ILCOR 儿科工作组采用持续的临床证据审查, 根据证据的变化更新指南, 通常是每年 1 次。2018 年 11 月 AHA 发布了 2018 年版《心肺复苏与心血管急救指南更新: 儿童高级生命支持更新要点》<sup>[1]</sup> (以下简称 2018 年指南更新)。2018 年指南更新使用的推荐级别和证据依旧沿用 2015 年 AHA 指南更新中的评价体系<sup>[2]</sup>。该更新仅对儿童电击除颤难治性心室颤动 (ventricular fibrillation, VF) / 无脉性室性心动过速 (pulseless ventricular tachycardia, pVT) 的抗心律失常药物治疗进行了再评价, 儿童高级生命支持的其他内容仍遵循 AHA 以往发布的指南。

## 1 背景

电击除颤难治性 VF/pVT 指经过一次及以上电击后仍持续存在或者再次发生的 VF 或 pVT。本次更新讨论以下 2 个抗心律失常药: 利多卡因 (推荐级别 I B 类), 为快速钠离子通道阻滞剂, 部分通过加速复极起效; 胺碘酮 (推荐级别 III 类), 为多种离子通道阻滞剂, 主要通过延长复极时间发挥作用。如单独使用抗心律失常药物不能转律 VF 或 pVT 为有效灌注心律, 使用其治疗的目的主要是有助于成功电击除颤及降低心律失常再发的风险。配合电击除颤, 抗心律失常药有助于恢复及维持有效灌注心律。尽管有报道认为抗心律失常药物使用能提高患儿恢复自主循环的几率和住院生存率, 但长期生存率及幸存者神经系统预后均无改善<sup>[3-4]</sup>。因此, 建立用药的血管通路不能影响心肺复苏的质量及除颤时间。

成人心脏骤停主要是继发于冠状动脉梗阻, 而儿童心脏骤停主要见于进行性呼吸衰竭或休克, 多数继发于低氧和低血压, 最终导致心动过缓或心脏停搏, 因而儿童主要为“心肺骤停”。由此, 本次指南更新最大的变化在于, ILCOR 儿童工作组一致认为, 儿童指南更新应根据儿童的研究来制定, 不

应采用成人的研究。儿童室性心律失常多发生在特定人群, 如先天性心脏病或离子通道病患儿。总体而言, 儿童 VF 或 pVT 并不常见, 原发心律为 VF 或 pVT 的心脏骤停占住院患儿的 10%~14%、院外患儿的 7%<sup>[1]</sup>。继发性的 VF 或 pVT (如初始心律为无脉电活动或心脏停搏患儿在复苏过程中出现的 VF 或 pVT) 仅出现在 15% 心脏骤停的住院患儿中<sup>[1]</sup>。Valdes 等<sup>[5]</sup>的研究显示, 同原发性 VF 或 pVT 相比, 继发性 VF 或 pVT 患儿恢复有效灌注心律的几率下降, 出院时存活率降低, 这一结果与其他儿童及成人的研究一致。

因不再纳入成人研究, 2018 年指南更新的临床依据仅来源于一项研究, 即 Valdes 等<sup>[5]</sup>的研究, 这项研究也是 2015 指南更新的数据来源。但该研究仍存在缺陷。首先, 电击除颤难以纠正的 VF/pVT 指经过一次及以上电击后仍持续存在或再次发生的 VF 或 pVT。但该研究未记录需要一次以上电击的患儿数量, 进行数据分析时只能将所有患儿均视为电击难以纠正的 VF/pVT, 因而影响了结果的可信度。其次, 该研究纳入样本时间为 2000 年—2008 年, 在此期间, AHA 发布了 2005 年心肺复苏指南, 该指南更新后心肺复苏术及电除颤的方法均发生了重大变化, 导致前后患者治疗不一致, 也影响了结果的有效性。今后, 在指南重要更新前后对患者进行分组可能有助于解决这一问题。

## 2 2018 建议

### 2.1 胺碘酮和利多卡因

电击除颤难治性 VF/pVT 可使用胺碘酮或利多卡因 (推荐级别 II B 级, 证据级别 C-LD)。与 2015 年指南推荐一致。

尽管 Valdes 等<sup>[5]</sup>的研究显示, 对 VF 或 pVT 患儿使用利多卡因是恢复自主循环独立有效因素, 但使用利多卡因或胺碘酮或不使用抗心律失常药物 3 组患儿生存率无差异。因此, 在儿童高级生命支持时, 复苏时是否使用抗心律失常药物, 以及用药的时机和方式尚无最佳答案。

### 2.2 儿童心脏骤停流程图

2018 年更新中儿童心脏骤停流程图总体框架

不变, 仅有 4 个局部的修改。其一在右侧“药物治疗”一栏, 在胺碘酮和利多卡因之间加上“或”, 以更清晰地显示两种药物的剂量。其他小的改动包括: 10 号方框内在考虑建立高级气道后加上描记二氧化碳波形图; 12 号方框内去除了规律心律——检查脉搏; 同时, 为了与成人指南一致, 将右侧“心肺复苏治疗”方框内“轮换”改为“变换”。

### 3 总结

本次儿童高级生命支持指南更新内容没有改变, 但是却提出了很多待解决的问题。目前认为, 高质量的心肺复苏术和除颤是改善 VF 或 pVT 患儿预后仅有的有效手段。对有 VF 或 pVT 的心脏骤停的患儿, 复苏的最优程序, 包括是否使用血管加压素或抗心律失常药物, 以及使用的时机均有待进一步研究。未来对儿童高级生命支持流程图的更新会将个体和治疗条件因素考虑在内。

下次的更新将会致力于恢复自主循环后体温的

管理及采用血流动力学监测来提高心肺复苏术的质量。

### 参考文献

- 1 Jonathan P, Alexis T, Marc B, *et al.* 2018 American Heart Association focused update on pediatric advanced life support. *Circulation*, 2018. doi: 10.1161/CIR.0000000000000612.
- 2 Halperin JL, Levine GN, Al-Khatib SM, *et al.* Further evolution of the ACC/AHA clinical practice guideline recommendation classification system: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on clinical practice guidelines. *Circulation*, 2016, 133(14): 1426-1428.
- 3 Kudenchuk PJ, Cobb LA, Copass MK, *et al.* Amiodarone for resuscitation after out-of-hospital cardiac arrest due to ventricular fibrillation. *N Engl J Med*, 1999, 341(12): 871-878.
- 4 Dorian P, Cass D, Schwartz B, *et al.* Amiodarone as compared with lidocaine for shock-resistant ventricular fibrillation. *N Engl J Med*, 2002, 346(12): 884-890.
- 5 Valdes SO, Donoghue AJ, Hoyme DB, *et al.* Outcomes associated with amiodarone and lidocaine in the treatment of in-hospital pediatric cardiac arrest with pulseless ventricular tachycardia or ventricular fibrillation. *Resuscitation*, 2014, 85(3): 381-386.

收稿日期: 2018-11-09 修回日期: 2018-11-12

本文编辑: 凌雪梅