



2017AHA 成人心肺复苏和心血管急救指南更新 (中文版)

2017AHA 成人/儿童心肺复苏指南更新 (中英文对照部分)

2017AHA 成人心肺复苏和心血管急救指南更新（中文版）

2017-12-15 来源：中华急诊医学杂志

作者：周明 何小军 郭伟 郝锋/编译

单位：首都医科大学附属北京天坛医院急诊科（周明、郭伟、郝锋），浙江大学急救医学研究所（何小军）

2015年，美国心脏协会（AHA）发表了“2015年AHA心肺复苏和心血管急救指南更新”，包括对成人基本生命支持（BLS）和心肺复苏（CPR）质量的推荐。该指南的更新是基于由复苏国际联络委员会（ILCOR）制定的“2015年心肺复苏和心血管急救科学与治疗建议的国际共识”（CoSTR）。按照计划，ILCOR现在正在过渡到一个持续证据评估的阶段，在新证据公布的推动下，旨在发布更新的系统评价和CoSTR声明。在2017年BLS CoSTR总结中可以找到对证据评价过程的描述和术语汇编。必要时，AHA将发布与ILCOR审查领域相关指南的重点更新。

ILCOR选择的第一个主题作为连续评估过程的一部分与BLS相关，包括调度辅助的CPR、由紧急医疗服务（EMS）人员进行的持续与间断胸外按压，以及在院内及院外情况下进行的仅胸外按压（徒手）CPR与伴有通气的胸外按压CPR。所评估的证据包括支持2015年CoSTR的研究和自2015年以来发表的新文献。

值得注意的是，这一重点更新只涵盖了截至2017年由ILCOR的新持续证据评估过程所涉及的那些主题。ILCOR系统评估使用推荐分级的评估、制定与评价方法学，以及其推荐力度和证据等级的相关术语。该成人BLS重点更新的专家编写组回顾了2017年BLS CoSTR总结中引用的文献，并根据使用AHA指南的院外及院内复苏系统的结构和资源仔细考虑了ILCOR共识推荐。此外，根据美国心脏病学会/美国心脏病协会在临床实践指南的最新报告，编写组通过使用2015年指南更新第2部分详尽列出的过程，确定了推荐分级及证

据等级。在 2015 年指南更新和“2010 年美国心脏协会心肺复苏及心血管急救指南”发表的所有其他建议和流程，仍然是 AHA 心血管急救科学小组委员会和编写组的官方推荐。

在本成人 BLS 重点更新中提到的每个主题的建议分类如下：①不变的推荐；②更新的推荐（可能在措辞、分类、证据级别，或以上任何组合上更新）。

在 AHA 培训网络的要求下，澄清了以下对于大众施救者的描述：①未经训练的；②经过仅胸部按压的 CPR 训练；③经过胸外按压及通气（人工呼吸）的 CPR 训练。

推荐系统：应用推荐分级和在患者救治中临床策略、干预措施、治疗或诊断检查的证据等级（2015 年 8 月更新）见表 1。

表 1 ACC/AHA 推荐系统

推荐分级（强度）	
I 级（强）	获益 >>> 风险
II a 级（中）	获益 >> 风险
II b 级（弱）	获益 ≥ 风险
III 级：无益（中） （通常，仅证据等级 A 或 B 使用）	获益 = 风险
III 级：有害（强）	风险 > 获益
证据等级（质量）	
A 级	
来自于 1 个以上 RCT 的高质量证据	
高质量 RCT 的荟萃分析	
由高质量注册研究支持的一个或更多的 RCT	
B-R 级（随机的）	
来自于 1 个或多个 RCT 的中质量证据	
中质量 RCT 的荟萃分析	
B-NR 级（非随机的）	
来自于 1 个或多个良好设计的、良好执行的非随机研究、观察研究或注册研究	
这些研究的荟萃分析	
C-LD 级（有限数据）	
设计或执行受限的随机或非随机观察研究或注册研究	
这些研究的荟萃分析	
对人体受试者进行的生理或机理研究	
C-EO 级（专家意见）	
基于临床经验的专家意见共识	

EMSS/120/调度辅助的 CPR

2017 年 BLS CoSTR 总结和系统回顾认为调度辅助对院外心搏骤停患者（OHCA）指导进行仅胸外按压的 CPR。

2017 年总结的证据：对此主题无新研究修订。

2017 年推荐-更新：

当需要调度员指导时，对于可疑 OHCA 成人患者，建议调度员应对求救者提供仅胸外按压的 CPR 指导（I 级，证据级别 C-LD）。

旁观者 CPR

2017 年 BLS CoSTR 总结和系统回顾比较了旁观者进行仅胸外按压的 CPR 及进行胸外按压和通气（人工呼吸）的 CPR。

2017 年证据总结：Iwami 等研究了在 CPR 指南建议以 30 次按压、2 次通气的比率进行按压外加通气（人工呼吸）之时，日本全国范围内宣传建议大众包括调度辅助者进行持续胸外按压的 CPR 所造成的影响。未经调整的分析显示，在全国范围内，该措施与改善旁观者 CPR 实施率和提高生存率相关。但是，在一项对原始数据未经调整的分析中，与接受以 30 次按压、2 次呼吸比率进行 CPR 的患者相比，接受持续胸外按压的患者恢复自主循环的成功率较低（OR: 0.89; 95%CI: 0.78 ~ 0.82），并且拥有良好神经系统功能预后的 1 个月生存率较差（OR: 0.72; 95%CI: 0.60 ~ 0.76）。

2017 年推荐-更新：

①对于 OHCA 成年患者，未经训练的大众在有调度员协助或无调度员协助的情况下应予以仅胸外按压的 CPR（I 级；证据级别 C-LD）。

②对于经过仅胸外按压 CPR 训练的大众，我们建议其对于 OHCA 成人患者提供仅胸外按压的 CPR（I 级；证据级别 C-LD）。

③对于经过胸外按压及通气（人工呼吸）CPR 训练的大众，对 OHCA 成人患者除了进行胸外按压，也给予通气（人工呼吸）是合适的（IIa 级；证据级别 C-LD）。

EMS 实施的 CPR

2017 年 BLS CoSTR 总结以及系统回顾考虑了当 EMS 人员在建立高级气道前使用胸外按压和通气进行 CPR 时对比应用间断和持续进行胸外按压的情况。

2017 年证据总结：

复苏预后联盟组织了一项由 EMS 治疗的非创伤、非窒息心搏骤停成年患者的整群随机交叉试验。所有患者在建立高级气道前（声门上气道或气管插管）的 CPR 过程中接受正压通气。在干预组中，进行持续胸外按压以及无需暂停胸外按压、频率为 10 次/min 的非同步通气。在对照组中，以 30 次按压、2 次呼吸的比率进行间断胸外按压、通气。该研究以存活出院为主要结果分析了 23711 例心搏骤停的成年患者。总的来说，在干预组和对照组间，患者预后差异无统计学意义，出院率分别为 9.0%和 9.7%（调整后差异，-0.7；95%CI：-1.5 ~ 0.1；P = 0.07）。同样的，良好的神经系统预后差异无统计学意义（7.0%vs. 7.7%；调整后差异，-0.6；95%CI：-1.4 ~ 0.1；P = 0.09）。

2017 年推荐-更新：

①建议在建立高级气道前（声门上气道或气管插管），EMS 人员以 30 次按压、2 次呼吸循环进行 CPR（IIa 级；证据级别 B-R）。作为替代方案，EMS 人员在给予呼吸同时不间断按压地循环进行 30 次按压 2 次呼吸 CPR 是合理的（IIa 级；证据级别 B-R）。在建立高级气道前，EMS 人员在持续胸外按压期间予以 10 次/min（每 6s 1 次）的非同步通气是合理的（IIb 级；证据级别 C-LD）。

②这些更新的推荐并不排除 2015 年关于已采纳集束化治疗的 EMS 系统对目击倒地可电击复律的 OHCA 患者首先进行尽可能不间断胸外按压（如延迟通气）作为合理替代选择的推荐（IIb 级；证据级别 C-LD）。

心搏骤停 CPR

2017BLS CoSTR 总结以及系统回顾研究考虑了在医院条件下建立高级气道后对比持续及间断胸外按压的使用情况。

2017 年证据总结：对此主题无新研究修订。

2017 年推荐-更新：

在 CPR 过程中，无论何时建立高级气道（气管插管或声门上装置）可能都是合理的，因为可以在进行持续按压过程中予以正压通气而无需暂停胸外按压（IIb 级；证据级别 C-LD）。每 6s 给予 1 次呼吸（每分钟 10 次呼吸）同时进行持续胸外按压可能是合理的（IIb 级；证据级别 C-LD）。

胸外按压-通气比

2017BLS CoSTR 总结及系统回顾研究考虑了成人按压-通气比。

2017 年证据总结：对此主题无新研究修订。

2017 年推荐-更新：

对于进行过胸外按压和通气（人工呼吸）CPR 培训的施救人员，在成人心搏骤停时给予 30:2 的按压-通气比是合适的（IIa 级；证据级别 C-LD）。

表 2 2017 重点更新：成人 BLS 推荐

主题	推荐	意见
调度辅助的 CPR	当需要调度员指导时，对于可疑 OHCA 成人患者，建议调度员应对求救者提供仅胸外按压的 CPR 指导（ I 级；证据级别 C-LD ）。	2017 更新
旁观者 CPR：未经训练的大众	对于 OHCA 成年患者，未经训练的大众在有调度员协助或无调度员协助的情况下应予以仅胸外按压的 CPR（ I 级；证据级别 C-LD ）。	2017 更新
旁观者 CPR：经过仅胸外按压 CPR 训练的大众	对于经过仅胸外按压 CPR 训练的大众，建议其对于 OHCA 成人患者提供仅胸外按压的 CPR（ I 级；证据级别 C-LD ）。	2017 更新
旁观者 CPR：经过胸外按压及通气（人工呼吸） CPR 训练的大众	对于经过胸外按压及通气（人工呼吸） CPR 训练的大众，对 OHCA 成人患者除了进行胸外按压，也给予通气（人工呼吸）是合适的（ II a 级；证据级别 C-LD ）。	2017 更新
EMS 实施的 CPR 关注于胸外按压-通气比	建议在建立高级气道前（声门上气道或气管插管），EMS 人员以 30 次按压、2 次呼吸循环进行 CPR（ II a 级；证据级别 B-R ）。	2017 更新

EMS 实施的 CPR 关注于胸外按压-通气比	作为替代方案, EMS 人员在给予呼吸同时不间断按压地循环进行 30 次按压 2 次呼吸 CPR 是合理的 (II a 级; 证据级别 B-R)。	2017 更新
EMS 实施的 CPR 关注于胸外按压-通气比	在建立高级气道前, EMS 人员在持续胸外按压期间予以 10 次/min(每 6s 1 次)的非同步通气是合理的(II b 级; 证据级别 C-LD)。	2017 更新
EMS 实施的 CPR 关注于胸外按压-通气比	这些更新的推荐并不排除 2015 年关于已采纳集束化治疗的 EMS 系统对目击倒地可电击复律的 OHCA 患者首先进行尽可能不间断胸外按压 (如延迟通气) 作为合理替代选择的推荐 (IIb 级; 证据级别 C-LD)。	2017 更新
已建立高级气道心搏骤停的 CPR	在 CPR 过程中, 无论何时建立高级气道 (气管插管或声门上装置) 可能都是合理的, 因为可以在进行持续按压过程中予以正压通气而无需暂停胸外按压 (IIb 级; 证据级别 C-LD)	
已建立高级气道心搏骤停的 CPR	在建立高级气道后, 施救者每 6 秒给予 1 次呼吸 (呼吸 10 次/min) 同时进行持续胸外按压可能是合适的 (IIb 级; 证据级别 C-LD)。	2017 未变
胸外按压-通气比	对于进行过胸外按压和通气 (人工呼吸) CPR 培训的施救人员, 在成人心搏骤停时给予 30 : 2 的按压-通气比是合适的 (IIa 级; 证据级别 C-LD)。	2017 更新

注: BLS, 基础生命支持; CPR, 心肺复苏; EMS, 急救医疗服务; OHCA, 院外心搏骤停。

最后修订年份均为 2017。

来源: 周明, 何小军, 郭伟, 郝锋(编译). 2017 年美国心脏协会关于成人基本生命支持和心肺复苏质量的重点更新——美国心脏协会心肺复苏和心血管急救指南更新. 中华急诊医学杂志. 2017,26(12): 1371-1373.

2017 AHA 心肺复苏与心血管急救指南更新

成人/儿童基础生命支持和心肺复苏质量

2017 年 AHA 指南与 2015 年 AHA 指南的对比,更新内容为成人 BLS 和心肺复苏质量方面,主要有 5 个部分,包括调度员协助的 CPR、旁观者参与的 CPR、急救医疗服务 (EMS) 提供的 CPR、心脏骤停后 CRP 通气管理以及胸外按压-通气比例。以下进行这几个方面的比较。

1 调度员协助的 CPR (Dispatch-assisted CPR)

2015AHA 指南: We recommend that dispatchers should provide chest compression-only CPR instructions to callers for adults with suspected OHCA (Class I, LOE C-LD).

2017AHA 更新: We recommend that when dispatchers' instructions are needed, dispatchers should provide chest compression-only CPR instructions to callers for adults with suspected OHCA (Class I, Level of Evidence C-LD).

2017AHA 更新:建议针对疑似院外心脏骤停的成年患者,在需要调度员指导施救的情况下,调度员应指导呼救者进行单纯胸外按压的心肺复苏 (I 级, 证据水平 C-LD) 。

2 旁观者参与的 CPR (Bystander CPR)

2.1

2015AHA 指南: Untrained lay rescuers should provide compression-only CPR, with or without dispatcher assistance (Class I, LOE C-LD).

2017AHA 更新: For adults in OHCA, untrained lay rescuers should provide chest compression–only CPR with or without dispatcher assistance (Class I, Level of Evidence C-LD).

2017AHA 更新: 对于院外心脏骤停的成年患者, 未经过培训的旁观者应在调度员指导下或自行进行单纯胸外按压的心肺复苏 (I 级, 证据水平 C-LD) 。

2.2

2015AHA 指南: For lay rescuers, compression-only CPR is a reasonable alternative to conventional CPR in the adult cardiac arrest patient (Class IIa, LOE C-LD).

2017AHA 更新: For lay rescuers trained in chest compression-only CPR, we recommend they provide chest compression-only CPR for adults in OHCA (Class I, Level of Evidence C-LD).

2017AHA 更新: 对于院外心脏骤停的成年患者, 推荐经过单纯胸外按压心肺复苏培训的旁观者进行单纯胸外按压的心肺复苏 (I 级, 证据水平 C-LD) 。

2.3

2015AHA 指南: For trained lay rescuers, it is reasonable to provide ventilation in addition to chest compressions for the adult in cardiac arrest (Class IIa, LOE C-LD).

2017AHA 更新: For lay rescuers trained in CPR using chest compressions and ventilation (rescue breaths), it is reasonable to provide ventilation (rescue bre

aths) in addition to chest compressions for the adult in OHCA (Class IIa, Level of Evidence C-LD).

2017AHA 更新: 对于院外心脏骤停的成年患者, 推荐经过胸外按压和人工呼吸心肺复苏培训的旁观者对其同时进行胸外按压和人工呼吸 (IIa 级, 证据水平 C-LD) 。

3 急救医疗服务 CPR (EMS-delivered CPR)

3.1

2017AHA 更新: We recommend that before placement of an advanced airway (supraglottic airway or tracheal tube), EMS providers perform CPR with cycles of 30 compressions and 2 breaths (Class IIa; Level of Evidence B-R). As an alternative, it is reasonable for EMS providers to perform CPR in cycles of 30 compressions with 2 breaths without interrupting chest compressions to give breaths (Class IIa; Level of Evidence B-R). It may be reasonable for EMS providers to use a rate of 10 breaths per minute (1 breath every 6 seconds) to provide asynchronous ventilation during continuous chest compressions before placement of an advanced airway (Class IIb, Level of Evidence C-LD).

2017AHA 更新:

在建立高级气道支持 (声门上气道或气管插管) 之前, 推荐 EMS 救护人员进行 30:2 的 CPR (IIa 级; 证据水平 B-R) ; 或者进行 30:2 的 CPR 循环, 在进行通气时不中断胸外按压 (IIa 级, 证据水平 B-R) 。

在建立高级气道支持之前，EMS 救护人员在持续胸外按压过程中每分钟予以 10 次（每 6 秒 1 次）人工呼吸或是合理的（IIb 级，证据水平 C-LD）。

3.2

2017AHA 更新： These updated recommendations do not preclude the 2015 recommendation that a reasonable alternative for EMS systems that have adopted bundles of care is the initial use of minimally interrupted chest compressions (ie, delayed ventilation) for witnessed shockable OHCA (Class IIb, Level of Evidence C-LD).

2017AHA 更新： 这些更新的建议并不除外 2015 年的建议，即针对有目击的可除颤院外心脏骤停成年患者，实施最低限度中断的胸外按压，从而替代采用综合救治干预的 EMS 系统是合理的（IIb 级，证据水平 C-LD）。

4 心脏骤停后 CRP (CPR for cardiac arrest)

2015AHA 指南： It is reasonable for healthcare providers to provide chest compressions and ventilation for all adult patients in cardiac arrest, from either a cardiac or a noncardiac cause (Class IIb, LOE C-LD). When the victim has an advanced airway in place during CPR, rescuers no longer deliver cycles of 30 compressions and 2 breaths (ie, they no longer interrupt compressions to deliver 2 breaths). Instead, it may be reasonable for the provider to deliver 1 breath every 6 seconds (10 breaths per minute) while continuous chest compressions are being performed (Class IIb, LOE C-LD). When the victim has an advanced airway in place during CPR, it may be reasonable for the provider to deliver 1 breath every 6

seconds (10 breaths per minute) while continuous chest compressions are being performed (Class IIb, LOE C-LD).

2017AHA 更新: Whenever an advanced airway (tracheal tube or supraglottic device) is inserted during CPR, it may be reasonable for providers to perform continuous compressions with positive-pressure ventilation delivered without pausing chest compressions (Class IIb, Level of Evidence C-LD). It may be reasonable for the provider to deliver 1 breath every 6 seconds (10 breaths per minute) while continuous chest compressions are being performed (Class IIb, Level of Evidence C-LD).

2017AHA 更新: CPR 期间，无论何时建立高级气道支持（气管导管或声门上气道装置），救护人员应在正压通气下实施持续不间断胸外按压（IIb 级；证据水平 C-LD）。持续胸外按压过程中实施每 6 秒 1 次通气（10 次/min）或是合理的（IIb 级，证据水平 C-LD）。

5 胸外按压-通气比例 (Chest compression-to-ventilation ratio)

2015AHA 指南: Consistent with the 2010 Guidelines, it is reasonable for rescuers to provide a compression-to-ventilation ratio of 30:2 for adults in cardiac arrest (Class IIa, LOE C-LD).

2017AHA 更新: It is reasonable for rescuers trained in CPR using chest compressions and ventilation (rescue breaths) to provide a compression-to-ventilation ratio of 30:2 for adults in cardiac arrest (Class IIa, Level of Evidence C-LD).

2017AHA 更新: 对于心脏骤停的成年患者, 建议训练有素的施救者进行救助时, 胸部按压与通气比例为 30: 2 (IIa 级, 证据水平 C-LD) 。

2: 2017 AHA 心肺复苏与心血管急救指南: 儿童基础生命支持和心肺复苏质量

1: 2015AHA 指南: The asphyxial nature of the majority of pediatric cardiac arrests necessitates ventilation as part of effective CPR, and 2 large database studies documented worse 30-day outcomes with compression-only CPR compared with conventional CPR. For this reason, conventional CPR (chest compressions and rescue breaths) is a Class I recommendation (LOE B-NR) for children.

2017AHA 指南: CPR using chest compressions with rescue breaths should be provided for infants and

children in cardiac arrest (Class I, Level of Evidence B-NR). Based on a growing evidence base since the 2015 guidelines update publication, this recommendation reinforces the 2015 guideline.

2017AHA 指南: 对于心脏骤停的婴儿和儿童, 应提供胸外按压和人工呼吸联合的 CPR (I, B-NR) 。2015 版指南发布以来积累了越来越多的证据, 基于这些证据, 此次更新对上一版指南建议进行了强化。

2: 2015AHA 指南: because compression-only CPR is effective in patients with a primary cardiac event, if rescuers are unwilling or unable to deliver breaths,

we recommend rescuers perform compression-only CPR for infants and children in cardiac arrest (Class I, LOE B-NR).

2017AHA 指南: If bystanders are unwilling or unable to deliver rescue breaths, we recommend that rescuers provide chest compressions for infants and children (Class I, Level of Evidence B-NR).

2017AHA 指南: 如果旁观者不愿意或者不能提供人工呼吸, 建议救援人员为婴儿和儿童实施胸外按压 (I, B-NR) 。