

· 会议指南 ·

[编者按] 本文刊登由美国心脏协会 (AHA) 和国际复苏联合会 (ILCOR) 共同发布的 2005 年心肺复苏和心血管急救推荐方案; 针对 2000 年国际心肺复苏指南在临床实践中的不足, 2005 年心肺复苏推荐方案有了较大改动, 特别是对心脏按压频率和电击除颤等操作均有新的推荐方案, 我们用两期杂志连续刊登该文, 希望广大临床医师能尽快接受新指南的精华, 有利于临床实践工作的开展。

2005 美国心脏学会心肺复苏与心血管急救指南 (一)

李春盛 杨铁成译 摘译自美国心脏协会、国际复苏联合会 *Circulation* 杂志

2005 美国心脏学会心肺复苏 (cardiopulmonary resuscitation, CPR) 与心血管急救 (emergency cardiovascular care, ECC) 指南已于 2005 年 12 月在 *Circulation* 杂志出版。新指南含有 12 个美国心脏学会心肺复苏和心血管急救流程。如何改进、简化复苏培训程序和提高复苏成功率是新指南重点关注的问题, 有效不间断的胸外按压的重要意义被提到前所未有的高度。围绕这一核心, 新指南对于 2000 年指南的许多问题作了改进和更新。

1 针对所有施救者 (包括医务人员和非医务人员) 共同的变化

与 2000 年指南相比, 新指南更加强调 CPR 时持续有效胸外按压 (I 级推荐) 的重要意义。CPR 时, 快速有力按压才能产生效果, 建议对于除新生儿以外所有心脏骤停者给予频率约 100 次/min 的有力按压。每次按压允许胸壁弹性回缩至正常位置, 保持按压和解除按压两阶段时间相等。而且尽量减少按压中断。

建议单人急救时, 对除新生儿外所有年龄段患者给予 30:2 按压/通气比。而 2000 年指南建议给予成人 15:2、儿童 5:1 的按压/通气比。虽然并无证据证实最佳按压/通气比, 指南工作组作出 30:2 的建议目的在于简化复苏程序, 方便教学、减少胸外按压中断时间。对于室颤 (VF) 导致的心脏骤停 (SCA) 的第 1 分钟内, 胸外按压的重要性高于通气支持。但对于缺氧性心脏骤停和任何原因心脏骤停发生 1 min 后, 通气支持同样具有重要意义。缺氧是大多数婴儿、儿童以及由于溺水、药物过量或创伤引起的心脏骤停的主要机制。复苏时胸外按压结合通气支持有助于提高抢救成功率。因此, 对于非医务人员并不推荐单独胸外按压作为复苏的优选技术。

简化人工呼吸的程序: 所有人工呼吸均应持续吹气 1 s (IIa 级推荐), 保证有足够量的气体进入并使胸廓起伏。施

救者应该避免给予多次吹气或吹入气量过大。CPR 时, 肺血流量明显降低, 所需要的气体量也显著减少, 1 s 吹气可以满足气体需要量, 同时减少吹气时间, 可以尽快恢复中断的胸外按压。另外, 按压时通气导致胸内压增高, 减少重要器官的血流灌注, 因此过度通气常无必要甚至有害, 不仅可能降低胸外按压的效率还可能导致胃扩张等并发症。

急救者不应在电击后立即检查心跳或脉搏, 而是应该重新进行 CPR, 先行胸外按压, 而心跳检查应在实施 5 个周期 CPR (约 2 min) 后进行。

再次确认 2003 年国际复苏联合会 (ILCOR) 的声明: 对于 1 岁以上婴儿和儿童推荐使用 AED, 但目前尚无充分证据证实对于 1 岁以下婴儿使用 AED 的利弊。目击突发意识丧失的儿童, 如 AED 在场, 应尽快使用。对于院外发生的未被目击的心脏骤停, 应在实施 5 个周期 CPR 后使用 AED。理想情况下, AED 生产商应通过公开研究证实其产品能够准确识别小儿的“可电击”心脏节律, 而且能够使用“儿童”电击能量。现在, 许多 AED 都配备儿童专用电极或其它配件以减少放电能量。如果在抢救小儿 (1 岁) 过程中, 所应用的 AED 不具备这些功能, 可使用成人的电极和能量除颤。但不能将“儿童”电极和电击能量应用于成人患者。

2 针对非医务人员的变化

面对无反应的婴儿或儿童, 单人施救可考虑先实施 5 个周期 (约 2 min) CPR, 然后离开患儿拨打 911 求救或使用 AED。

对于创伤患者不要使用托颌法 (jaw thrust) 开放气道, 对于所有患者使用仰头抬颏法 (head tilt/chin lift), 开放气道。因为使用托颌法开放气道较为困难, 而且所有开放气道的方法均可能造成受伤的颈部移动, 因此托颌法并不比仰头抬颏法更为安全。

对于无反应的成人或儿童, 给予人工呼吸前用 5~10 s (不超过 10 s) 检查存在正常呼吸与否。对于无反应的儿童, 用 5~10 s (不超过 10s) 检查存在呼吸与否。因为成人心脏骤停后第 1 分钟可表现为叹气样呼吸, 需紧急处理,

作者单位: 100020 北京, 首都医科大学附属北京朝阳医院急诊科

因此有必要指导非医务人员识别这种情况。对于婴儿或儿童而言,这种情况相对较少,只需辨别是否存在呼吸。

给予人工呼吸前,正常吸气即可,无需深吸气。所有人工呼吸均应持续吹气 1 s,每次通气须使胸廓起伏。2000 年指南建议吹气 1~2 s,减少吹气时间目的在于尽早恢复中断的胸外按压。

如果第 1 次人工呼吸未能使胸廓起伏,再次使用仰头抬颏法开放气道后,给予第 2 次通气。无论胸廓起伏与否,不建议尝试两次以上人工通气,应立即进行胸外按压

无须检查循环情况,两次人工通气后,立即实施 30 2 的胸外按压和人工通气,直到可使用 AED、患者活动或医务人员接手。

为了简化教学和避免按压延迟,新指南对于非医务人员,不再教授单独给予人工呼吸而不进行胸外按压的技术。2000 年指南建议对于存在循环征象而呼吸停止的患者给予单独人工呼吸。

对所有患者按照 30 2 给予按压和通气。对于儿童用单手或双手于乳头连线水平按压胸骨,对于婴儿用两手指于紧贴乳头连线下方水平按压胸骨。

2000 年指南建议给予 3 次电击后实施 CPR 1 分钟后评估循环情况,每次电击期间不进行 CPR。新指南建议应用 AED 时,给予一次电击后应该重新进行胸外按压,而循环评估应在实施 5 个周期(约 2 min) CPR 后进行。研究表明,利用除颤器进行除颤后心脏节律分析后恢复胸外按压需耗时 37 s,长时间的按压中断极具危害。另外,因为大部分除颤器可一次终止室颤,中断按压去检查可能并不存在的室颤,其合理性值得怀疑。而且,并无证据表明除颤后胸外按压导致 VF 复发。室颤终止后数分钟内,心脏并不

能有效泵血,立即实施 CPR 十分必要。

简化识别和抢救气道内异物步骤:与 2000 年指南不同,施救者无须识别部分或完全气道梗阻以及气体交换情况。只需要根据呼吸困难、发绀、无法说话等表现识别严重气道梗阻,并发问“你窒息了吗?”,如得到肯定回答,则立即施救。

制定了信息更为丰富的新的急救建议,包括稳定急救头颈部外伤患者。

3 医务人员的基础和高级生命支持

3.1 基础生命支持(BLS)

小儿 CPR 指南适用于 1 岁以上至青春期末年龄段(12~14 岁)人群(2000 年小儿 CPR 指南适用于 1~8 岁人群),对于儿童医院或儿科 ICU,可能需要将 PALS 指南(小儿高级生命支持)延伸应用于所有儿科患者(至 16~18 岁),不应把青春期作为将 PALS 和 ACLS 截然分开。因为一般情况下,无法根据解剖和生理特征区分儿童和成人患者,也并无证据证实准确的年龄点以决定实施成人或小儿 CPR 程序。新指南对于非医务人员面对不同年龄段患者 CPR 流程并未修改(1~8 岁实施小儿 CPR,8 岁以上实施成人 CPR)。目的在于方便教学和不同情况下 AED 除颤电极板的使用(1~8 岁应用特制的除颤电极以减少放电能量,8 岁以上使用普通儿童除颤电极板)。见表 1。

医务人员独立施救时应根据所有年龄段的复苏患者最可能的猝死原因实施合理的复苏程序。

(1) phone first:对于所有院外突然发生的成人或小儿意识丧失,应在电话求救后,携 AED 迅速返回现场进行 CPR 和除颤。

表 1 非医务人员对于成人、儿童和婴儿的 BLS

| | 成人 (>8 岁) | 儿童 (1~8 岁) | 婴儿 (<1 岁) |
|--------------------|---------------------------|--|------------|
| 开放气道 | 仰头抬颏法 | | |
| 人工呼吸 起始 | 2 次吹气,每次持续 1 s 以上 | | |
| 气道异物 (FBAO) | 腹部冲击法 | | 拍背或胸部冲击 |
| 胸外按压 | | | |
| 按压部位 | 胸部正中乳头连线水平 | | 乳头连线下方水平 |
| 按压方法快速有力匀速胸壁充分弹性复位 | 双手:一手掌根接触按压部位,另一只手重叠于上方按压 | 双手:同成人 单手:单手掌根按压 | 中指无名指两手指按压 |
| 按压深度 | 1.5~2.0 英寸 | 约胸廓的 1/3~1/2 | |
| 按压频率 | 约 100 次/min | | |
| 按压/通气比 | 30 2 | | |
| 电除颤 | | | |
| AED | 使用成人除颤电极板 | 5 周期 CPR 后,使用儿童除颤电极板;1~8 岁使用特制的除颤电极板,如没有则使用成人除颤电极板 | 不推荐使用 |

(2) CPR first: 对于无反应的婴儿或儿童或考虑为缺氧导致的所有心脏骤停患者(如淹溺、创伤或药物过量)应首先实施 CPR。

对于怀疑颈椎外伤的无反应的创伤患者,开放气道仍为首要急救措施(I级推荐),可试用托颌法(IIb级推荐),但因为该方法较难于掌握,常不能有效开放气道而且同样造成颈部移动。因此如果托颌法未能够成功开放气道,应使用仰头抬颌法。

初级医务人员面对成人患者,应能够识别其是否存在“足够”呼吸,而婴儿或儿童应观察其有无呼吸,如答案与否,则应该立即给予两次人工通气。高级医务人员应识别所有年龄段患者存在“足够”呼吸与否,并准备提供通气和供氧支持。2000年指南建议医务人员对所有年龄段患者检查存在“足够”呼吸与否。新指南做出以上修改是因为儿童常表现为呼吸急促或抽泣样呼吸,虽然异常但能够保证正常通气。另外,儿科专家认为评估婴儿或儿童是否存在“足够”呼吸较难于掌握。

对于婴儿和儿童,医务人员需要多次尝试实施2次有效人工呼吸(引起胸廓起伏)。因为缺氧是大部分婴儿和儿童猝死的原因,有效人工呼吸对于抢救至关重要,医务人员必要时必须尝试多次给予有效人工呼吸。

对于存在脉搏但呼吸停止的无反应患者,应给予人工呼吸,而无需胸外按压,人工呼吸频率成人 为 10~12 次/min, 婴儿或儿童为 12~20 次/min(2000年指南为 20 次/min)。

所有人工呼吸(无论是口对口、口对面罩、球囊一面罩或球囊对高级气道)均应持续吹气 1 s 以上(IIa级推荐),保证有足够量的气体进入并使胸廓起伏(IIa级推荐)。过度通气(过多次吹气或吹气力量过猛)可能有害,应予避免。

对于婴儿和儿童,因为心动过缓是最常见的临终心律,所以当给予充分通气和供氧,心率低于 60 次/min 且伴有外周灌注不良表现时,则应实施胸外按压。

有效胸外按压对于提供外周器官血供至关重要(I级推荐)。CPR 时,施救医务人员必须给予足够频率(100 次/min)和深度的胸外按压(IIa级推荐),允许胸壁充分弹性复位(IIb级推荐),并且保证按压的连续性,除非建立人工气道或除颤,中断按压时间不得超过 10 s(IIa级推荐),检查脉搏和人工呼吸也应在 10 s 内完成。

因为心脏骤停时,胸外按压必须保证心肌和大脑血供

充足,按压的频率和深度与冠脉和脑血流量密切相关。但针对医务人员实施 CPR 的研究表明,一半的胸外按压幅度太浅,而且 CPR 过程中 24%~49% 的时间里未进行胸外按压。允许胸壁弹性回缩能够增加回心血量,而胸壁复位不充分时,回心血量减少导致心排量降低。过多中断按压,冠脉和脑血流中断,复苏成功率明显降低。

双人或多人在场实施 CPR 时,应每 2 min 或每 5 个周期 CPR(每个周期 CPR 包括 30 次按压和 2 次人工呼吸)更换按压者。施救者应在 5 s 内完成转换(IIb级推荐),2000 年指南只建议当按压者感到疲劳才更换他人操作。新指南做出以上修订是因为研究表明,仅仅按压开始 1~2 min,操作者按压的质量即开始下降(表现为频率和幅度以及胸壁复位情况均不理想),但直至 5 min 或更长时间,操作者并未报告疲劳。而临床研究显示 50% 的胸外按压不合格,每 2 min 更换按压者是为了更好地提高按压效率。

2000 年指南建议对于儿童应用单手实施按压。2005 年指南建议对于儿童用单手或双手于乳头连线水平按压胸骨,对于婴儿用两手指于紧贴乳头连线下方水平按压胸骨。

双人实施婴儿 CPR 时,两手环绕婴儿胸部拇指按压胸骨同时手指挤压胸廓(IIa级推荐)。因为有证据表明,这一方法可以保证按压力量和幅度的一致性,可增加冠状动脉灌注压和动脉血压,而且有助于增加按压解除阶段静脉回流,提高按压效率。

对所有年龄段患者实施单人 CPR 以及对于成人实施双人 CPR 均按照 30:2 给予按压和通气。对于婴儿和儿童双人 CPR 则应给予 15:2 的按压和通气。

双人 CPR 时,如高级人工气道已建立,不应中断按压,按压者连续给予胸外按压,另一施救者给予频率 8~10 次/min 的通气(每 6~8 s 通气 1 次),避免给予过度通气。

简化识别和抢救气道异物(FBAO)步骤:与 2000 年指南不同,施救者无须识别部分或完全气道梗阻以及气体交换情况。只需要根据呼吸困难、发绀、无法说话等表现识别严重气道梗阻,并发问“你窒息了吗?”,如得到肯定回答,则立即施救(腹部冲击、拍背或胸部冲击法)

如果患者已经意识丧失,所有的施救者应该在适当时间呼救并实施 CPR,每次开放气道(仰头抬颌法)人工呼吸时,需察看口腔,如有异物,立即清除。不再教授舌-上颌上提法和手指盲刮的动作。(未完待续)

(收稿日期:2006-1-28)

(本文编辑:邵菊芳)