

# 扫描 2005 国际心肺复苏与心血管急救指南会议(2) ——基本生命支持:简单却最为重要的核心内容

沈洪

基本生命支持(BLS)仍是 2005 国际心肺复苏(CPR)指南中讨论和关注的重点。BLS 包含初级 A、B、C、D 的步骤与方法,看似简单,但经科学证实并非是易事,更不是在上操作变化字母顺序的游戏。最基本救生方法的核心是因其简单而又必须恪守,不能随意更改,无论对急救专业人员,还是参加救生的公众,标准如一。

## 1 气道开放与人工通气

**1.1 抬颏-仰头法:**早在 50 多年前此法便开始使用以帮助无意识患者开放气道。20 世纪 50 年代末, Peter Safar 最早证实了此方法的安全性、可行性及有效性。由于它的广泛使用,至今尚无任何证据提及需对此法予以更改,只是提示在头颈部有损害时应考虑使用托颌法。

**1.2 手指清除口腔异物:**现有的指南建议用指套或纱布保护手指以清除患者口中的分泌液体,清除固体物时可用另一只手分开舌和下颏,用食指钩出。有报道用此法分别存在患者气道或急救者手指受伤的情况。

**1.3 新的建议:**如无头颈部损害,开放气道时应采用抬颏-仰头方法(Ⅱb 类,证据水平 3 级)。如可见到液体、固体物阻塞无意识患者的气道,可采用手指清除法(不肯定,证据水平 5 级)。

**1.4 人工呼吸:**①口对口人工呼吸:最初缓慢吹气时间应达 2 s 以上,并见胸部抬高(Ⅱa 类),按压/通气时方法相同。为使吹气时间接近 2 s,可默读 1001、1002(Ⅱa 类)。②口对鼻或口对气道插管呼吸:方法同口对口人工呼吸(Ⅱa 类)。③无氧源的球囊-面罩通气:潮气量大致为 10 ml/kg (700~1 000 ml),或成人球囊 2/3 体积被挤压陷,时间达 2 s 以上(Ⅱa 类)。④携氧(吸氧浓度 > 0.40, 氧气流量从 8~12 L/min 到 30 L/min)球囊-面罩通气:较小的潮气量为 6~7 ml/kg (约 400~600 ml),或成人球囊 1/2 体积被挤压陷,时间 1~2 s (Ⅱb 类)。

**1.5 无人工通气的 CPR:**目前,尚无资料支持仅做按压的 CPR 较按压配合通气的 CPR 是同样有效的,故认为仅做按压的 CPR 并不是适宜的方法。只有当急救者不愿意为患者做口对口人工呼吸时,作为替代方法单行心脏按压要比无所事事好,但此法可由从未经过 CPR 培训者使用(Ⅱb 类)。无疑,因为已经证明按压配合通气的 CPR 可以增加复苏患者的存活率,因此,这种方法也是各种原因导致心搏骤停复苏时应选择的方法(Ⅱa 类)。

## 2 胸外按压维持循环

**2.1 胸外按压的标准方法:**胸外按压迫使血液流经肺脏,配合人工通气使氧合血供应大脑和重要器官,直至自主循环恢复。因此,有节律、连续有效的胸外按压是至关重要的。按压的正确位置本身会影响到复苏的效果,通常手应放在胸骨下半部,简便的确定方法为两乳头间。按压幅度为 4~5 cm,以可触及到颈或股动脉搏动为有效。

**2.2 有效的 CPR:**保障 CPR 的有效性是复苏成功的关键,专家们更加强调不间断的心脏按压,因此间断按压(hand-off)和通气时未按压显得尤为重要。这里显然涉及两个问题:一是按压/通气比例;二是电除颤中分析心律与电击所占的按压时间。

指南 2000 中制定:心脏按压频率应为 100 次/min,无论单人或双人 CPR,按压/通气比例均为 15:2。2005 会议上提出:用于人工通气(2 次用 16 s)时间太长,实际操作中很难完成按压频率达 100 次/min 的规定目标。新建议将按压/通气比例定为 30:2,并认为其优于通气/按压比例 2:30 的顺序。事实上,按压/通气方式或通气/按压方式顺序的不同确实存在按压频率上的差别,如果将其看作连续的过程,首尾相继,差别意义不大,不会引起对下面 BLS 操作流程的误解。从研究的角度来看,每次通气占去 4s 时间,按压频率为

作者单位:100853 北京,解放军总医院急诊科

作者简介:沈洪(1958-),男(汉族),上海市人,教授,博士研究生导师,全军急救医学专业委员会主任委员。

表 1 2005 会议 1 min 内不同顺序 CPR 比较

通气/按压=2:30		按压/通气=30:2	
2 B	8 s	30 cc	18 s
30 cc	18 s	2 B	8 s
2 B	8 s	30 cc	18 s
30 cc	18 s	2 B	8 s
2 B	8 s	13 cc	8 s

注: B 为呼吸, cc 为连续按压

表 3 Higgins 等不同能量单、双相波除颤效率 例(%)

除颤能量	例数(例)	1 次除颤成功率
200 J 单相波	68	61(90)
130 J 双相波	47	39(83)
200 J 双相波	39	39(100)

表 2 Schneider 等单相波和双相波除颤效率 例(%)

例数 (例)	除颤成功率		ROSC	存活率	
	1 次	3 次		入院	出院
单相波 67	44(66)	49(73)	35(52)	31(46)	18(27)
双相波 48	44(92)	46(96)	39(81)	33(69)	16(33)
P 值	0.001	0.002	0.001	0.02	0.45

表 4 van Alem 等单相波和双相波除颤效率 例(%)

	1 次除颤成功率		ROSC	存活率	
	入院存活	出院存活			
单相波	31(45)	45(65)	33(48)	13(19)	
双相波	35(69)	31(61)	20(40)	7(14)	
P 值	0.01	0.62	0.35	0.46	

100 次/min, 不同按压/通气顺序分析情况见表 1。

2.3 CPR 辅助器械: 阻力阀(ITD)和主动加压/负压(ACD)装置应用于复苏中可明显改善血流动力学指标, 两种器械使用可增加负压期的回心血流, 增加相继加压时重要器官的血液供应。4 项适宜的人类研究(证据水平 1~2 级, 质量优秀)及动物研究认为, ACD+ITD 的 CPR 较标准 CPR 可增加脉搏幅度, 其自主循环恢复(ROSC)、入院存活率以及 1 h 和 24 h 存活率均优于徒手 CPR(I 类)。

### 3 电除颤的意义与进展

3.1 电除颤的意义: 成人发生心室纤颤(室颤)配合 CPR 行电除颤可增加 ROSC 和出院存活率(Ia 类, 证据水平 2, 3, 6)。应该在 5 min 内完成除颤。基于一个优秀等级, 证据水平 1 和多个不同证据水平的临床研究, 自动体外除颤(AED)可改善院前心脏猝死患者近期或远期的预后, 而由于 80% 的患者难以在家中行公众实施的除颤(PAD)方案, 使其有效性受到了限制。

3.2 电除颤的效率: 1992 年美国心脏协会(AHA)曾制定: 在两次 CPR 间应连续 3 次电击, 但这明显是基于单相波除颤, 由于双相波应用而改变了除颤的效率。Schneider 等所进行的一项多中心、随机对照院前心搏骤停复苏患者 150 J 双相波与 200~360 J 单相波除颤比较的研究(Circulation, 2000, 102:1780-1787), 共入选 115 例患者, 室颤发生至首次除颤时间 9 min, 见表 2。Higgins 等所进行的一项前瞻、随机、双盲、设对照的临床研究, 比较了单相波和双相波的效果(Prehospital Emergency Care, 2000, 4:305-313), 见表 3。van Alem 等所进行的一项前瞻、随机、双盲院前心搏骤停患者单相波和双相波除颤的比较研究(Resuscitation, 2003, 58:17-24), 见表 4。

3.3 除颤新的建议: 随着双相波逐渐被广泛应用, 除颤成功率的提高, 已确定其效果优于单相波除颤。原来需停止心脏按压, 连续 3 次电除颤, 从其意义上已没有必要, 且 3 次除颤需花 1 min 40 s 的时间。有专家强烈建议将连续 3 次除颤改为仅进行 1 次电击。但最佳电击能量和如何重复使用等仍是不太清楚的问题。

3.4 心前叩击转复: 指南 2000 虽未提及此法, 但有专家提出, 在患者确定为心搏骤停、无脉搏, 却又不能立即行除颤时, 心前叩击法不失为一种适宜的急救方法(Ib 类)。

### 4 新推荐的 BLS 操作流程

国际复苏联合会(ILCOR)在 2005 复苏指南会议上推荐了新的 BLS 操作流程(图 1), 供专家们讨论。

患者无反应 → 开放气道-检查生命体征 → CPR 2:30 直到电击或监测 → 需除颤给电击 1 次 → 再连续做 5 组 2:30 的 CPR

图 1 BLS 的人员操作流程

BLS 内容在新指南中仍是重要的内容, 且系统详尽。此次仅就会议上讨论的少部分内容予以展示, 未能全面介绍, 只就制定指南的方法略作介绍, 目的是使读者先睹为快。

(未完待续)

(收稿日期: 2005-04-28)

(本文编辑: 李银平)