



# 2019

## 心肺复苏

童柯欣  
李玉 2019.9.4

# 目录

A green triangle with a white border, containing the number 01.

01

心肺复苏流程

A green triangle with a white border, containing the number 02.

02

更新要点

口诀

叫-叫-C-A-B



识别和启动急救系统

心肺复苏

快速除颤

高级生命支持

心脏骤停后治疗

01

## 流程

叫

叫

C

A

B

评估意识

轻拍肩膀  
大喊呼唤病人

呼救

指定人拨打120  
配合按压

胸外按压

判断大动脉搏动  
复苏体位  
选择位置按压  
两乳头连线间  
100-120次/分，大  
于5cm，小于6cm。

清理呼吸道

颈椎有无损伤  
有无异物  
有无义齿  
清理  
开放气道

人工呼吸

频率30:2

## 1.叫-病人

评估现场环境，安全  
个人防护  
判断意识，轻拍大喊  
同时观察呼吸



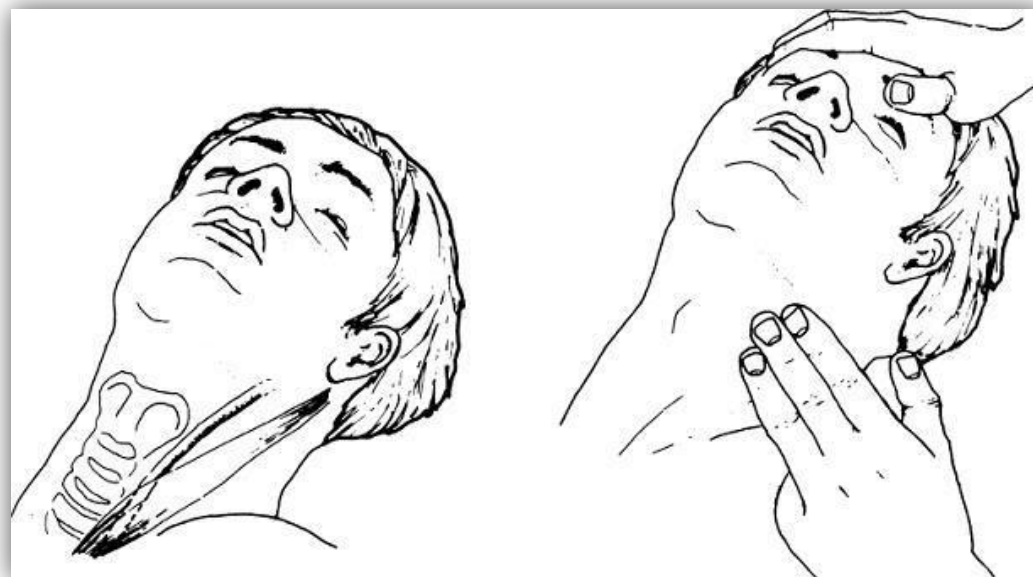
## 2.叫-求助

指定周围人拨打120  
协助心肺复苏

## 评估大动脉搏动

施救者应同时检查呼吸和脉搏，以缩短开始首次按压的时间；判断脉搏和呼吸的时间 $\leq 10$ 秒。

气管正中部位向旁划移2cm，在胸锁乳突肌肉内侧轻触颈动脉搏动。

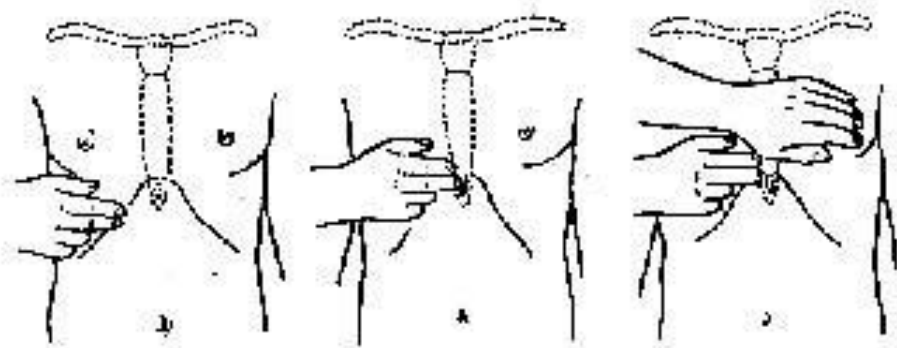


硬板床，仰卧位，头颈躯干位于同一直线，身体无扭曲。

位置：两乳头连线中点。

频率：100-120次/分

深度：大于5cm，小于6cm。



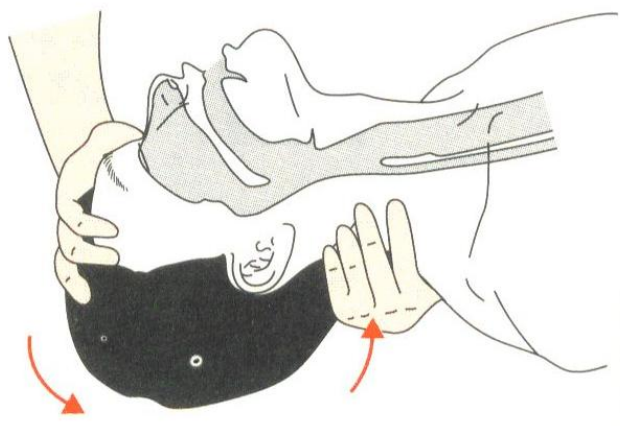
手摆放的位置

上半身前倾，下用力。呈90° 按压。





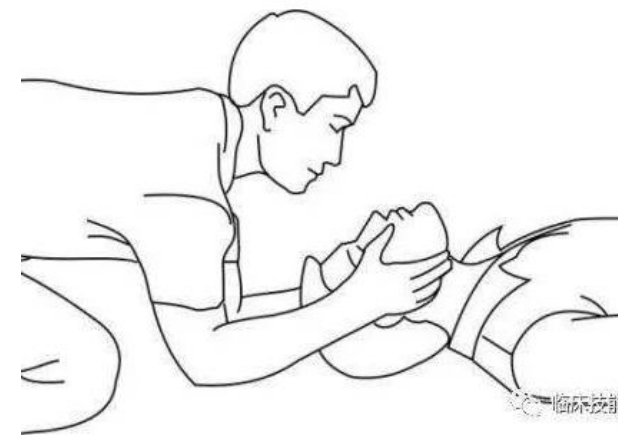
评估颈椎有无损伤  
开放气道



仰头抬颈法  
头颈部损伤禁用



仰头举颏法  
解除舌根后坠效果最佳。



抬举下颌法  
疑有颈部损伤的病人



01

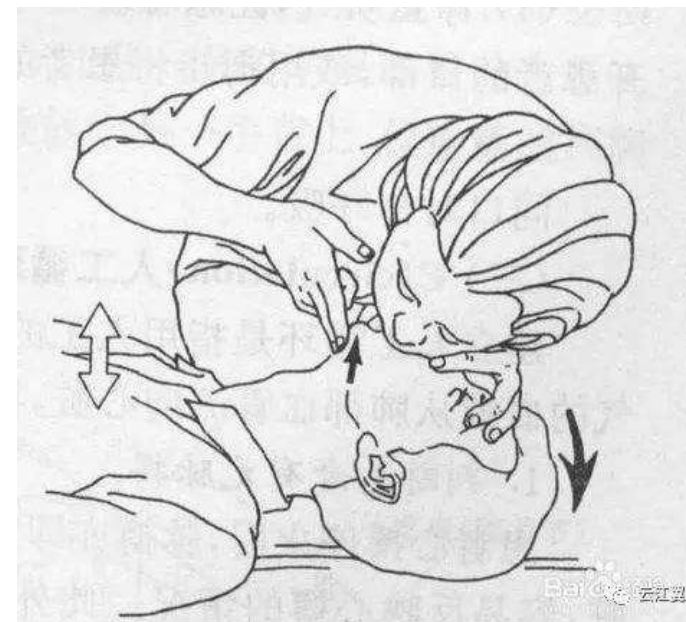
A

清理呼吸道：  
头偏向一侧，检查有无异物，取出假牙。



## 人工呼吸

口对口：一手放在患者前额，并用拇指和食指捏住患者的鼻孔，另一手握住颈部使头尽量后仰，保持气道开放状态，然后深吸一口气，张开口以封闭患者的嘴周围（婴幼儿可连同鼻一块包住），向患者口内连续吹气2次，每次吹气时间为1~1.5秒，吹气量700-1000毫升。



## 呼吸球囊

有氧条件下：调节氧气 $>10\text{L}/\text{min}$ ，开放面罩，用面罩罩住病人的口鼻，抢救者用EC手法固定面罩，按紧不漏气，必要时保持气道通畅。

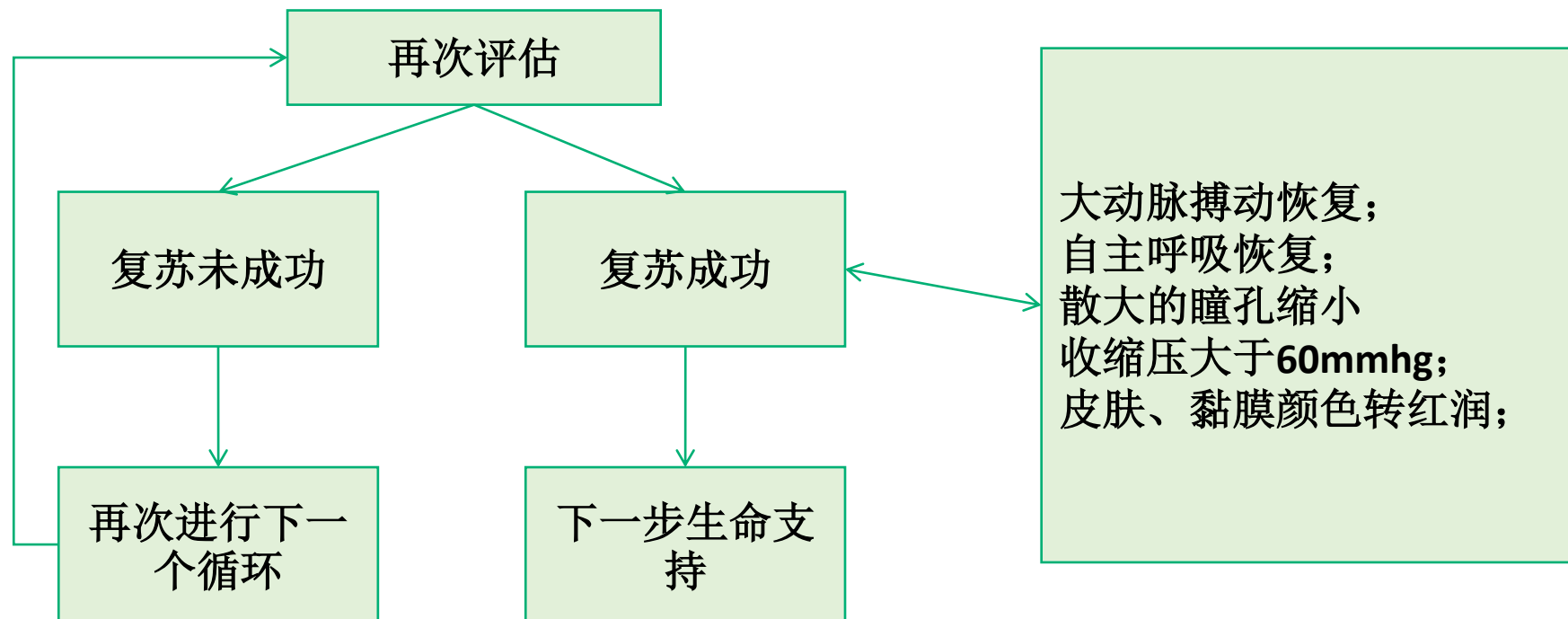
成人以10-12次/分钟，即5-6秒送气一次；

儿童12-20次/分钟，即3-5秒一次；

新生儿40-60次/分。



## 5个循环结束



病人已经恢复自主呼吸和心跳

确定病人已经死亡

心肺复苏进行30分钟以上,检查 病人仍然无反应、无呼吸、无脉搏、瞳孔无回缩

环境安全危及到施救者

有合法医嘱或者家庭成员坚决拒绝并签字为证

表 2

BLS 人员进行高质量 CPR 的要点总结

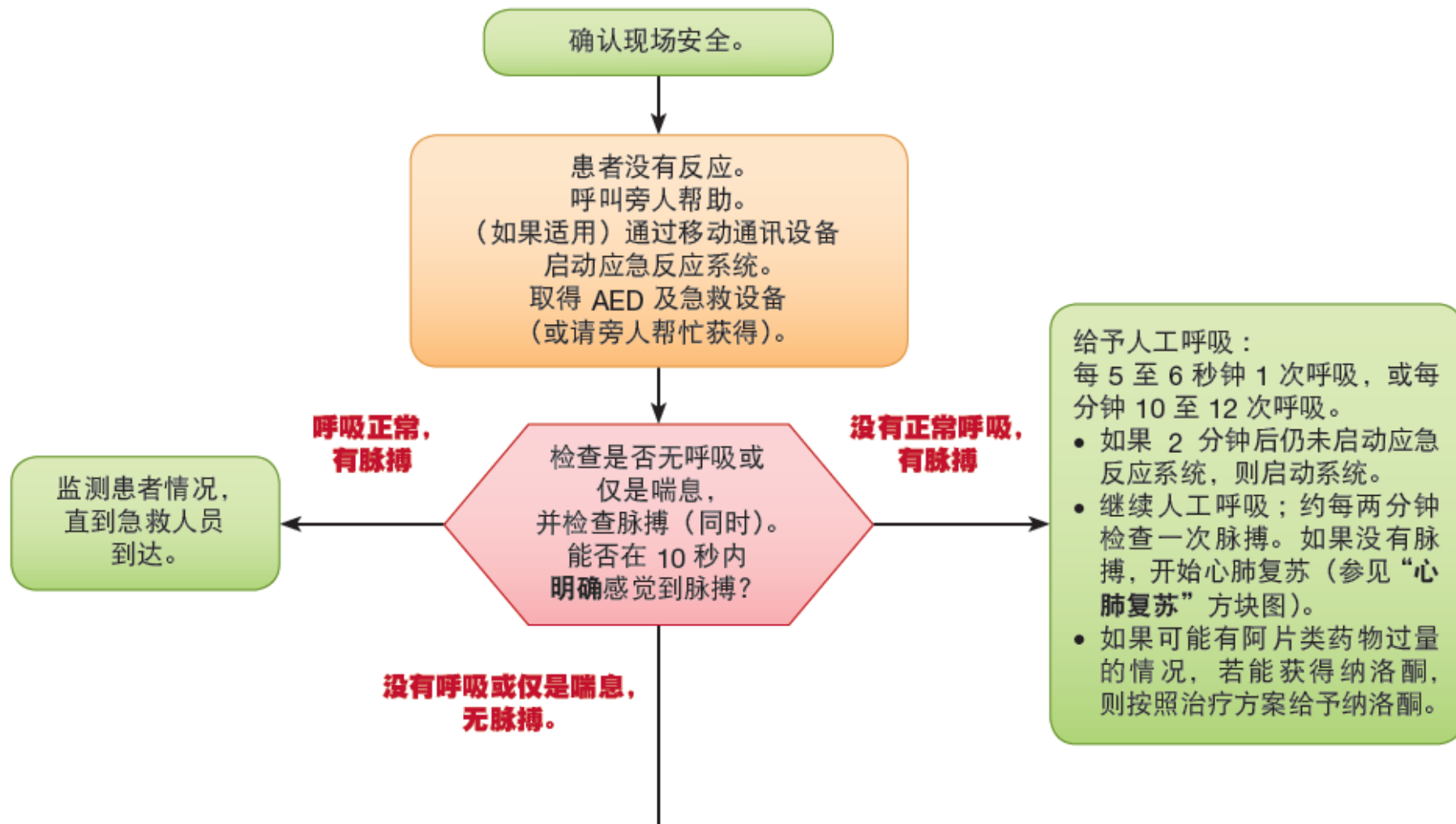
内容	成人和青少年	儿童 (1 岁至青春期)	婴儿 (不足 1 岁， 除新生儿以外)
现场安全	确保现场对施救者和患者均是安全的		
识别心脏骤停	检查患者有无反应  无呼吸或仅是喘息（即呼吸不正常）  不能在 10 秒内明确感觉到脉搏  （10 秒内可同时检查呼吸和脉搏）		
启动应急反应系统	如果您是独自一人 且没有手机，则离开患者 启动应急反应系统并取得 AED， 然后开始心肺复苏  或者请其他人去，自己则 立即开始心肺复苏； 在 AED 可用后尽快使用	<b>有人目击的猝倒</b> 对于成人和青少年，遵照左侧的步骤  <b>无人目击的猝倒</b> 给予 2 分钟的心肺复苏  离开患者去启动应急反应系统 并获取 AED  回到该儿童身边并继续心肺复苏； 在 AED 可用后尽快使用	
没有高级气道的 按压—通气比	<b>1 或 2 名施救者</b> 30:2	<b>1 名施救者</b> 30:2   <b>2 名以上施救者</b> 15:2	

有高级气道的 按压—通气比	以 100 至 120 次每分钟的速率持续按压 每 6 秒给予 1 次呼吸（每分钟 10 次呼吸）		
按压速率	100 至 120 次每分钟		
按压深度	至少 2 英寸（5 厘米）*	至少为胸部前后径的 1/3 大约 2 英寸（5 厘米）	至少为胸部前后径的 1/3 大约 1½ 英寸（4 厘米）
手的位置	将双手放在胸骨的下半部	将双手或一只手 （对于很小的儿童可用） 放在胸骨的下半部	<b>1 名施救者</b> 将 2 根手指放在 婴儿胸部中央，乳线正下方  <b>2 名以上施救者</b> 将双手拇指环绕放在 婴儿胸部中央，乳线正下方
胸廓回弹	每次按压后使胸廓充分回弹；不可在每次按压后倚靠在患者胸上		
尽量减少中断	中断时间限制在 10 秒以内		

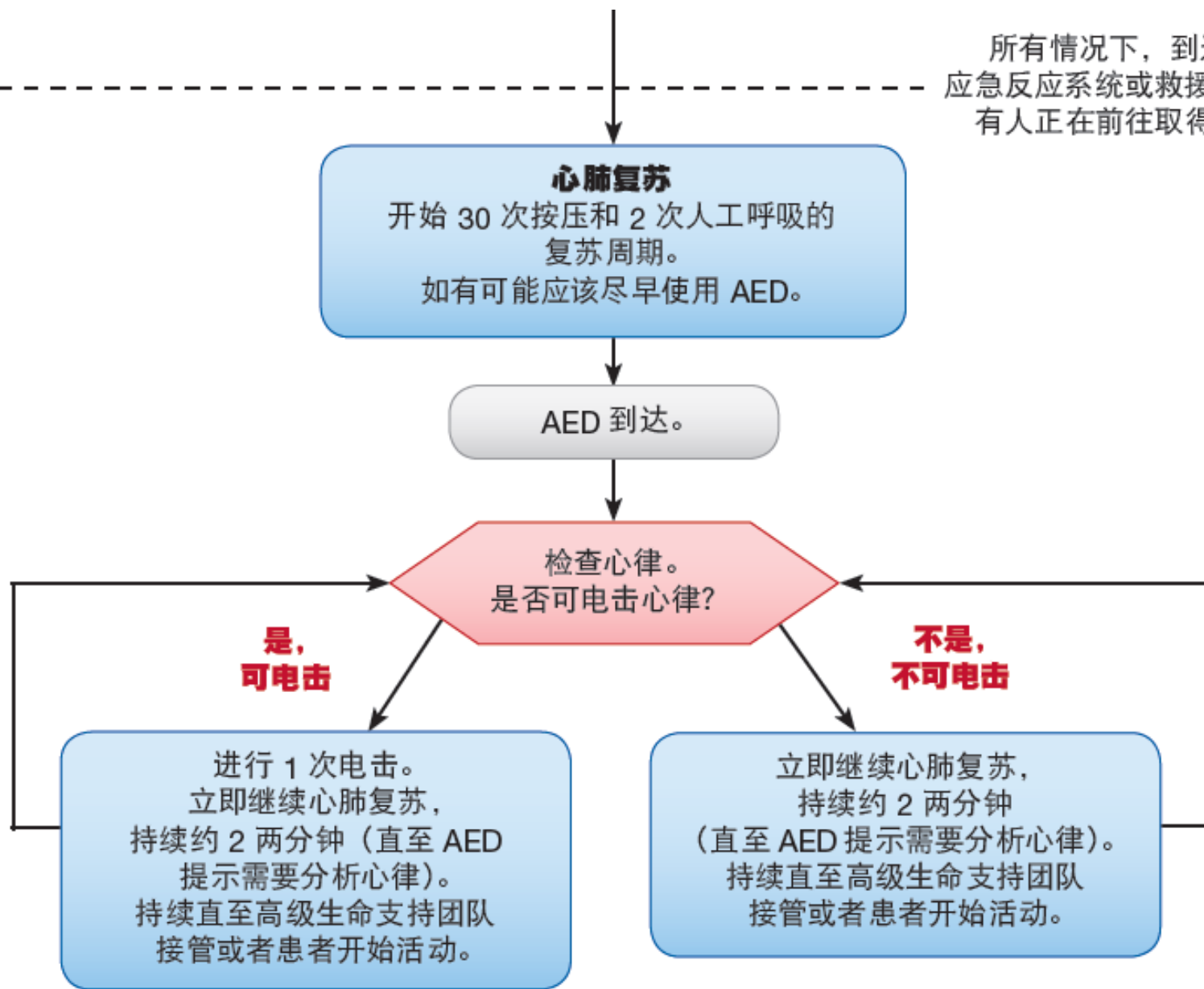
\* 对于成人的按压深度不应超过 2.4 英寸（6 厘米）。

缩写：AED，自动体外除颤器；CPR，心肺复苏。

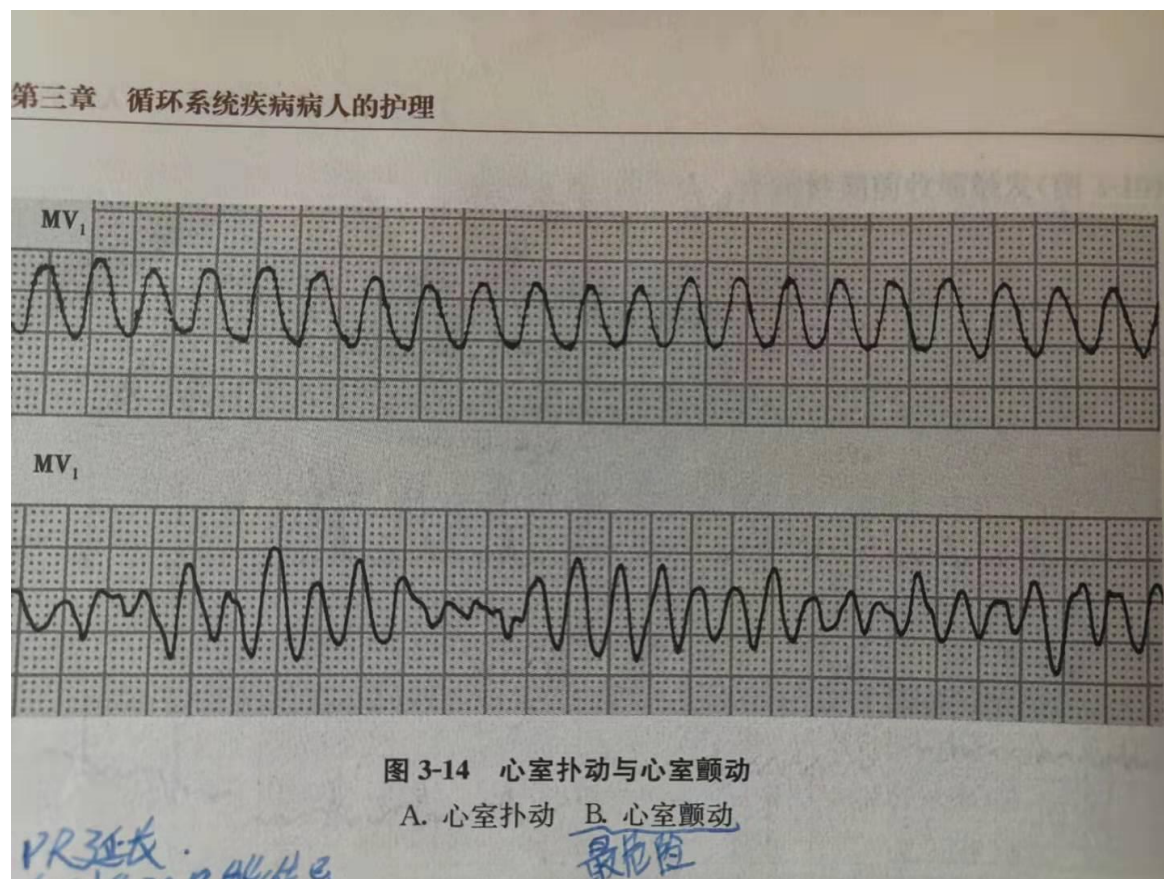




所有情况下，到这时应该都已启动  
应急响应系统或救援，并且已经取得或者  
有人正在前往取得 AED 和急救设备。



当施救者可以立即取得 AED 时，对于成人心脏骤停患者，应尽快使用除颤器；若不能立刻取得 AED，应该在他人前往获取以及转变 AED 的时候开始心肺复苏，在设备提供后尽快尝试进行除颤。



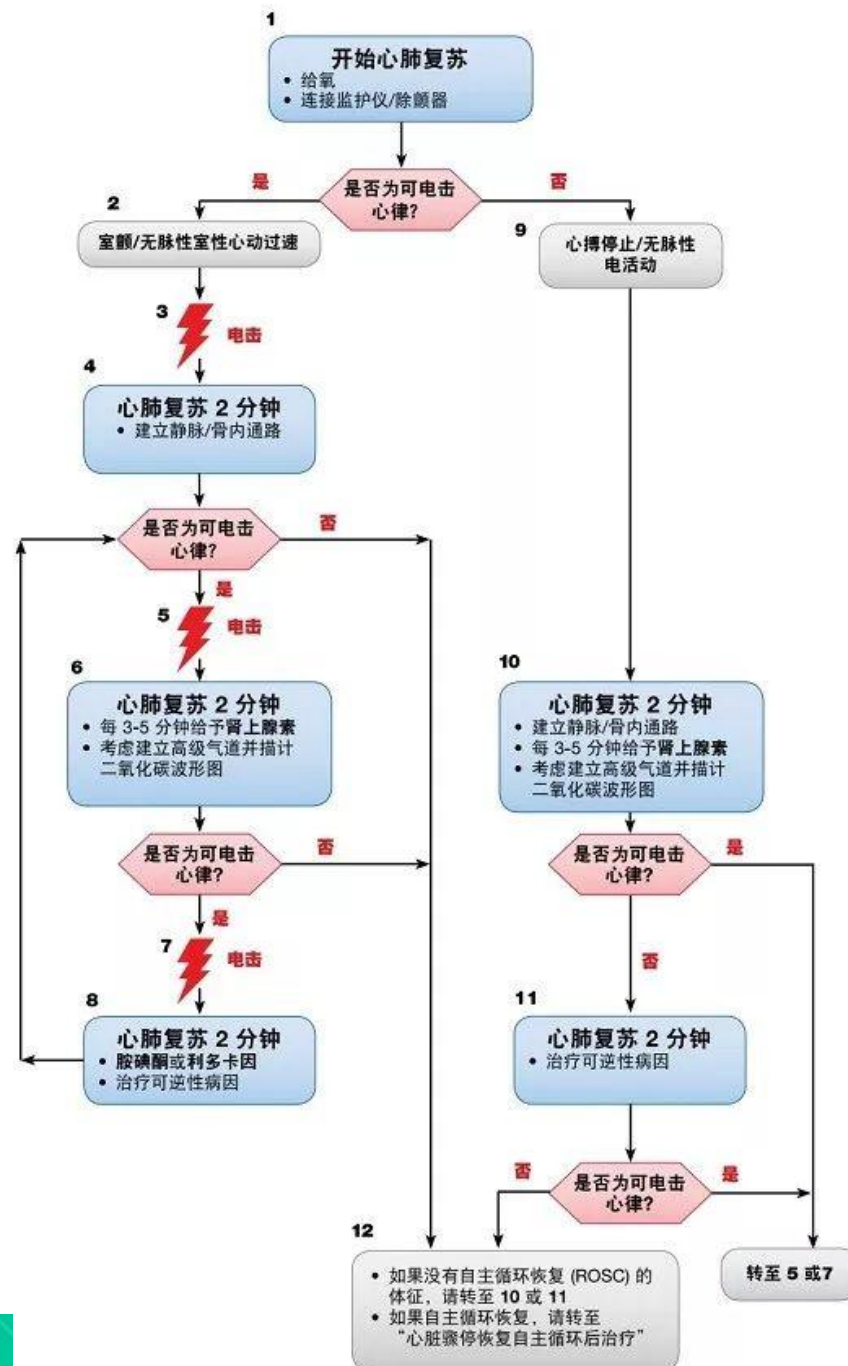
心室扑动（简称室扑）：心室肌快而微弱的收缩或不协调的快速乱颤，其结果是心脏无排气，心音和脉搏消失，心、脑等器官和周围组织血液灌注停止，阿-斯综合征发作和猝死。心室扑动是室性心动过速和心室颤动之间的过渡型，也可与心室颤动先后或掺杂出现。

心室颤动：简称室颤，是引发心脏骤停猝死的常见因素之一。

心室连续、迅速、均匀地发放兴奋在240次/分以上，称为心室扑动。假如心室发放的兴奋很迅速而没有规律，这就叫心室颤动（室颤）。室颤的频率可在250～600次/分之间。

# 高级心血管生命支持心脏骤停流程图

在新版指南中：每2分钟**轮换**按压员一次，或若疲劳则提高频率”  
更改为“每2分钟**更换**按压员一次，或若疲劳则提高频率”



## 心肺复苏质量

- 用力快速按压，按压深度至少 5 cm，速率为每分钟 100-120 次，并确保胸廓完全回弹。
- 尽量减少胸外按压的中断。
- 避免过度通气。
- 每 2 分钟更换一次按压者，如感觉疲劳可提早更换。
- 如果未建立高级气道，按压—通气比率为 30:2。
- 定量二氧化碳波形图
  - 如果  $\text{PETCO}_2 < 10 \text{ mm Hg}$ ，应设法改进心肺复苏质量。
- 动脉内血压监测
  - 如果舒张期血压（舒张压） $< 20 \text{ mm Hg}$ ，应设法改进心肺复苏质量。

## 除颤的电击能量

- 双相波除颤器：制造商推荐能量（例如，初始能量为 120-200 J）；如果未知，请使用可用的最高能量。第二次和随后的能量应相当，而且可考虑使用更高能量。
- 单相：360 J

## 药物治疗

- 肾上腺素静脉/骨内注射剂量：每 3-5 分钟 1 mg。
- 胺碘酮静脉/骨内注射剂量：第一剂：300 mg 推注。第二剂：150 mg。
- 利多卡因静脉/骨内注射剂量：第一剂：1-1.5 mg/kg。第二剂：0.5-0.75 mg/kg。

## 高级气道

- 气管内插管或声门上高级气道
- 通过二氧化碳波形图或二氧化碳测定确认及监测气管内插管的放置
- 建立高级气道后，每 6 秒给予 1 次呼吸（10 次呼吸/分钟），同时持续胸外按压

## 心脏骤停后自主循环恢复 (ROSC)

- 脉搏和血压
- $\text{PETCO}_2$  突然持续升高（通常  $\geq 40 \text{ mm Hg}$ ）
- 动脉内监测到自主脉搏波形

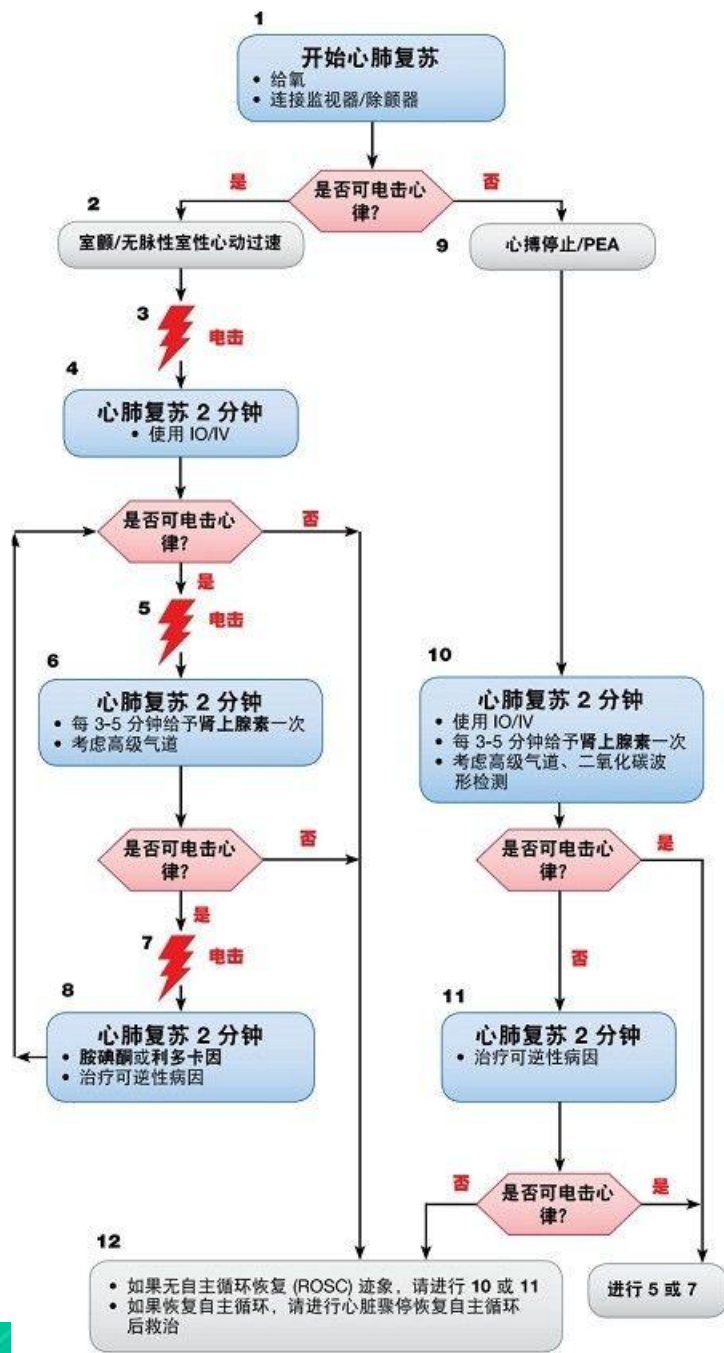
## 可逆性病因

- 低血容量
- 缺氧
- 氢离子（酸中毒）
- 低/高钾血症
- 低体温症
- 张力性气胸
- 心包填塞
- 毒素
- 肺栓塞
- 冠状动脉血栓



“考虑高级气道”更改为“考虑高级气道、二氧化碳波形检测”。

“心搏停止→10或11”更改为“如无自主循环恢复（ROSC）迹象，请进行10或11”。



### 心肺复苏质量

- 用力快速 (100 至 120 次每分钟) 按压 ( $\geq \frac{1}{2}$  胸部前后径), 保证胸廓完全回弹。
- 尽可能减少按压的中断次数。
- 避免过度通气。
- 每 2 分钟变换压迫器一次, 或若疲劳则提高频率。
- 若没有高级气道, 则采用 15:2 按压-通气比。

用于除颤的能量

第一次电击 2 J/kg, 第二次电击 4 J/kg, 后续电击  $\geq 4$  J/kg, 最高 10 J/kg 或成人剂量

### 药物治疗

- **肾上腺素 IO/IV 剂量:**  
0.01 mg/kg (0.1 mg/mL 浓度下 0.1 mL/kg)。每 3-5 分钟重复给药一次。若无法使用 IO/IV, 可通过气管给药: 0.1 mg/kg (1 mg/mL 浓度下 0.1 mL/kg)。
  - **胺碘酮 IO/IV 剂量:**  
心脏骤停期间 5 mg/kg 推注。对于难以纠正的室颤/无脉性室性心动过速可重复最多 2 次。
- 或 -**
- **利多卡因 IO/IV 剂量:**  
初始: 1 mg/kg 负荷剂量。  
维持: 20-50  $\mu$ g/kg 每分钟输注  
(如果首剂推注治疗后, 开始持续输注时间) >15 分钟, 则重复提供推注剂量)。

### 高级气道

- 气管插管或声门上高级气道
- 二氧化碳波形图检测或二氧化碳测定术用于确定和监控 ET 管的放置
- 已有高级气道后，每 6 秒给予 1 次呼吸（10 次呼吸/分钟），持续胸外按压。

自主循环恢复 (ROSC)

- 脉搏和血压
- 动脉内血压监测出现自主动脉压波形

### 可逆性病因

- 血容量减少
- 缺氧症
- 氢离子 (酸中毒)
- 低血糖症
- 低钾血症/高钾血症
- 低体温症
- 张力性气胸
- 心压塞
- 毒素
- 肺动脉血栓形成
- 冠状动脉血栓形成

THANK YOU

