

医学教育网心血管主治医师: 《答疑周刊》2024 年第 23 期

心脏电复律的适应证非常广泛尤其对于存在血流动力学障碍者,其机制、适应证、禁忌证和并发症分别有哪些?心脏骤停与猝死有哪些区别?本期答疑周刊将详细对上述问题进行描述。

问题索引:

- 一、心脏电复律的机制、适应证、禁忌证和并发症分别有哪些?
- 二、心脏骤停和心脏性猝死的定义、临床表现和急救措施有哪些?

具体解答:

一、心脏电复律的机制、适应证、禁忌证和并发症分别有哪些?

(一) 机制 以瞬间高压强电流在短时间内经胸壁或直接作用于心脏,使所有心肌纤维同时除极,包括各类异位心律也同时除极,此后心脏内起搏自律性最高的窦房结重新控制心搏,即心律转为窦性。

(二) 适应证

1. 心室颤动、心室扑动应首选。
2. 各类首先经药物治疗无效的异位快速性心律失常,包括室性和室上性心动过速、心房颤动、心房扑动。
3. 伴有明显血流动力学障碍的心房颤动、心房扑动、室性和室上性心动过速;性质不明或伴有预激综合征的异位快速性心律失常。

(三) 禁忌证

1. 病程久长的心房颤动或心房扑动者(持续时间1年以上)。
2. 心脏明显增大(尤以左心房扩大)者的心房颤动或心房扑动。
3. 心腔内存有血栓(尤以左心房内血栓形成)者的心房颤动或心房扑动。
4. 伴有高度或完全房室传导阻滞的心房颤动或心房扑动者。
5. 伴有病态窦房结综合征的异位快速性心律失常,包括室上性和室性心动过速、心房颤动、心房扑动。
6. 伴有洋地黄中毒的各类异位快速性心律失常。

7. 病人处于低血钾状态时。

(四) 并发症

1. 各类心律失常，包括心脏停搏。
2. 血压下降（低血压）、发热、血清心肌酶增高。
3. 外周动脉栓塞，包括脑栓塞、肠系膜动脉栓塞、下肢动脉栓塞等。
4. 肺水肿（偶发）。
5. 局部皮肤红斑、疼痛。

二、心脏骤停和心脏性猝死的定义、临床表现和急救措施有哪些？

(一) 定义

心脏骤停：指心脏射血功能的突然终止。导致心脏骤停的病理生理机制最常见为快速型室性心律失常（室颤和室速），其次为缓慢性心律失常或心室停顿，较少见的为无脉性电活动（PEA）。心脏骤停发生后，由于脑血流突然中断，10秒左右患者即可出现意识丧失。心脏骤停常是心脏性猝死的直接原因。

心脏性猝死：指急性症状发作后1小时内发生的以意识突然丧失为特征的、[医学教育网原创]由心脏原因引起的自然死亡。

(二) 临床表现

心脏性猝死的临床经过可分四个时期，即前驱期、终末事件期、心脏骤停与生物学死亡。

1. 前驱期 在猝死前数天至数月，出现胸痛、气促、疲乏、心悸等非特异性症状。但亦可无前驱表现。
2. 终末事件期 指心血管状态出现急剧变化到心脏骤停发生前的一段时间，自瞬间至持续1小时不等。心脏性猝死所定义的1小时，实质上是指终末事件期的时间在1小时内。
3. 心脏骤停 心脏骤停后脑血流量急剧减少，可导致意识突然丧失，伴有局部或全身性抽搐。
4. 生物学死亡 从心脏骤停至发生生物学死亡时间的长短取决于原发病的性质，以及心脏骤停至复苏开始的时间。

(三) 心脏骤停的急救措施

心脏骤停抢救成功的关键是尽早进行心肺复苏和尽早进行复律治疗。心肺复苏又

分初级心肺复苏和高级心肺复苏。可按照以下顺序进行:

1. 识别心脏骤停 ①意识消失; ②颈、股动脉搏动消失; ③呼吸呈叹气样或抽气样; ④皮肤苍白或明显发绀; ⑤心音消失。

早而可靠的确立心脏骤停的临床征象是: 意识突然丧失伴以大动脉搏动消失。

2. 呼救 在不延缓实施心肺复苏的同时, 紧急通知急救医疗系统。

3. 初级心肺复苏 即基础生命活动的支持。

(1) 胸外按压和早期除颤 强调胸外按压在 CPR 中最重要, 与抢救成功率息息相关, 高品质 CPR 可明显提高存活率; 心脏体外电除颤是最有效的纠正室速、室颤的方法, 条件具备后应及早实施。

(2) 开放气道 保持呼吸道通畅是成功复苏的重要一步。

(3) 人工呼吸 开放气道后首先给予 2 次人工呼吸, 建议按压通气比例为 30:

2。气管内插管是建立人工气道的最好方法。

高品质 CPR 要点: ①以 100~120 次/分的速率实施胸外按压。②按压深度至少达为 5~6cm。③每次按压后让胸部完全回弹。④尽可能减少按压中断。⑤避免过度通气。

4. 高级心肺复苏 即高级生命支持 (ALS), 是在基础生命支持的基础上, 应用辅助设备、特殊技术等建立更为有效的通气和血运循环, 主要措施包括气管插管建立通气、除颤转复 心律成为血流动力学稳定的心律、建立静脉通路并应用必要的药物维持已恢复的循环。患者发生心脏骤停, 出现无脉室速、室颤, 抢救流程相同; 出现无脉电活动、心脏停搏时, 抢救流程相同。

(1) 通气与氧供 如果患者自主呼吸没有恢复可尝试尽早行气管插管, 充分通气的目的是纠正低氧血症和充分排出二氧化碳。

(2) 电除颤 心脏骤停时最常见的心律失常是心室颤动。终止室颤最有效的方法是电除颤。采用双向波电除颤可以选择 150~200J, 使用单项波电除颤应选择 360J。一次电击后应继续 CPR, 5 个周期的 CRP 后 (约 2 分钟) 再次分析心律, 必要时再次除颤。

起搏治疗: 对心脏骤停者不推荐使用起搏治疗, 对有症状心动过缓者考虑起搏治疗。如患者出现严重症状, 尤其是当高度房室传导阻滞发生在希氏束以下时, 应立即施行起搏治疗。如患者对经皮起搏没有反应, 需要经静脉起搏治疗。

(3) 药物治疗 心脏骤停患者在进行心肺复苏时应尽早开通静脉通道。周围静脉通常选用肘前静脉或颈外静脉。中心静脉可选用颈内静脉、锁骨下静脉和股静脉。如果静脉穿刺无法完成,某些复苏药物可经气管给予。

肾上腺素是 CPR 的首选药物。用于电击无效的室颤及无脉室速、心脏停搏或无脉性电生理活动。常规给药方法是静脉推注 1mg,每 3~5 分钟重复 1 次。

心脏骤停或复苏时间过长者,或早已存在代谢性酸中毒、高钾血症者可适当补充碳酸氢钠,应避免产生碱中毒。

给予数次除颤加 CPR 及肾上腺素之后仍然是室颤或无脉室速,考虑给予抗心律失常药。常用药物胺碘酮、利多卡因。

对一些难治性多形性室速、尖端扭转型室速、快速单形性室速及难治性心室颤动,可试用静脉 β 受体拮抗剂。异丙肾上腺素或心室起搏可能有效终止心动过缓和药物诱导的尖端扭转型室速。当室颤或无脉室速与长 QT 间期的尖端扭转型室速相关时,应用硫酸镁稀释后推注。

缓慢性心律失常处理不同于心脏骤停。若存在明显症状,可应用阿托品、肾上腺素、多巴胺治疗,必要时行经皮起搏治疗或者经静脉起搏治疗。上述治疗的同时应积极寻找可能存在的可逆性病因,如低血容量、低氧血症、心脏压塞、张力性气胸、药物过量、低体温及高钾血症等,并给予相应治疗。

患者出现快速型心律失常,但未发生心脏骤停,若同时存在明显症状,应积极行同步电复律治疗,若患者不合并不稳定的血流动力学相关临床表现,可先尝试先给予抗心律失常药物治疗。