

电除颤

【目的】

在短时间内向心脏通以高压强电流，使心肌瞬间同时除极，消除异位性快速心律失常，使之转复为窦性心律。

【适应证】

1. 心室颤动（室颤）是绝对的适应证，立即使用非同步电复律。
2. 心房颤动（房颤）是电复律的主要适应证，指征有：
 - (1) 房颤持续时间在一年以内，即往窦性心律不低于 60 次/分。
 - (2) 风湿性心脏病二尖瓣狭窄术后 3~6 个月，房颤不消失。
 - (3) 甲亢治愈后房颤仍不消失。
 - (4) 快速房颤影响心功能。
3. 心房扑动。
4. 室性心动过速，药物治疗无效者。
5. 室上心动过速，先用颈动脉窦的方法或药物治疗，无效时用电复律。

【禁忌证】

1. 洋地黄中毒所致的各种心律失常。
2. 低血钾的病人。
3. 对奎尼丁和乙胺碘呋酮过敏或不能耐受者。
4. 心脏明显扩大、联合瓣膜病变者。
5. 慢性房颤，病史超过 5 年以上者。
6. 高度房室传导阻滞和病态窦房结综合征的患者。
7. 心力衰竭未控制、风湿活动者。
8. 年龄过大、体质衰弱、肺部严重畸形无法放置电极板者。

【物品及器材】

除颤仪、电极片 5 个（其中 2 个备用）、导电糊、纱布 5 块（干纱布 3 块，酒精纱布 2 块）。

【操作关键步骤】

1. 评估
了解患者病情状况、评估患者意识消失、颈动脉股动脉搏动消失、呼吸断续或停止，皮肤发绀，心音消失、血压测不出，心电图状态以及是否有室颤波。
2. 操作前准备
 - (1) 除颤机处于完好备用状态，准备抢救物品、导电糊、电极片、治疗碗内放纱布 5 块、摆放有序。
 - (2) 暴露胸部，清洁监护导联部位皮肤，按电极片，连接导联线。
 - (3) 正确开启除颤仪，调至监护位置；观察显示仪上心电波形，检查除颤仪电量、连线、电极板及是否工作正常。

- (4) 如病人出现室颤，需紧急除颤。
3. 操作
- (1) 将病人摆放为复苏体位，迅速擦干患者皮肤。
 - (2) 选择除颤能量，单相波除颤用 360J，双相波用 150J~200J。若操作者对除颤仪不熟悉，除颤能量选择 200J。确认电复律状态为非同步方式。
 - (3) 迅速擦干患者胸部皮肤，手持电极板时不能面向自己，将手控除颤电极板涂以专用导电糊，并均匀分布于两块电极板上。
 - (4) 电极板位置安放正确；(将两电极板分别放置患者心底和心尖部。心底 (STERNUM)：患者右侧锁骨中线第 2~4 肋间。心尖 (APEX)：患者左乳头外侧第 4~5 肋间与腋中线的交点。两个电极板之间距离不要小于 10cm。) 电极板与皮肤紧密接触。
 - (5) 选择焦耳数：
 - 1) 非同步除颤：适用于室颤患者 200 J~360 J，双向波 150~200 J。
 - 2) 同步除颤：适用于室上速、室速 150 J 以内。必要时 200 J。非同步除颤按下充电 (Charge) 开关。同步除颤按下 (Sync) 开关。
 - (6) 充电、口述“请旁人离开”。环顾病人四周，确定周围人员无直接或间接与患者接触（操作者身体后退一小步，不能与患者接触）。
 - (7) 双手拇指同时按压放电按钮电击除颤（从启用手控除颤电极板至第一次除颤完毕，全过程不超过 20 秒钟）。
 - (8) 放电后即进行 5 个周期 CPR。
 - (9) 如室颤未能复律，继续上述过程。

【注意事项】

1. 如遇小儿除颤时，可除去成人电极板，使用小儿电极板。
2. 在除颤前，注意让医务人员及家属远离病人的床单位，不要碰到电极导电糊或盐水纱布。
3. 除颤时，将两电极板贴紧压实患者皮肤，以免给病人造成烧伤。不要接触任何金属表面，以免造成导电。
4. 如病人为细颤，应用肾上腺素 1mg 静脉推注变为粗颤，再除颤。
5. 贴电极处应清洁干燥，避开除颤及心电图导联位置。
6. 远离高频电磁波，以免影响仪器正常使用。
7. 如有体外起搏的患者，应除去体外除颤电极板，安装体外起搏电极膜，适用除颤器屏幕下方的按键。
8. 加强除颤器的电池保养。每周定时给蓄电池充电 24 小时，使用后的除颤器应立即充电 24 小时。

【并发症及解决方法】

1. 局部皮肤灼伤（严重灼伤多与电极板与皮肤接触不良有关。除颤后应注意观察患者局部皮肤有无灼伤的出现。轻者一般无需特殊处理，较重者按一般烧伤处理）。
2. 栓塞：心、肺、脑、下肢栓塞。
3. 心律失常：几秒内可自行恢复。
4. 心包填塞。
5. 乳头肌功能断裂。
6. 心脏破裂。
7. 低血压（可能与高能量电除颤造成的心肌损害有关）。
8. 急性肺水肿（多出现在电除颤后 1~3h 内，亦可发生在电除颤 24h 后）。

【临床经验】

1. 同步电复律的能量水平：常选用 100J，最高为 200J。房颤 100~150J；房扑 50~100J；室上心动过速 100~150J；室性心动过速 100~200J。总之应选用最适宜的能量水平，能量越大，成功率越高，术后并发心律失常也愈高，心肌损伤也愈严重。
2. 非同步电复律的能量水平：单向波 360J，双向波 200J。
3. 电极板涂导电糊或垫盐水纱布，注意不要涂到除颤手柄和手上，注意手的任何部位不得接触电极板，防止电击。使电极板与胸壁紧密接触，又可减少阻力，易于导电。同时防止皮肤电灼伤。
4. 电示波为细颤时不能直接除颤，应用静脉推注肾上腺素或利多卡因使细颤变粗颤后再电复律。