**成人难治性院外心脏骤停的ECPR---有助于更好的神经学预后**

**翻译：黄明君 郑州大学第一附属医院**

**审校：沈佳 上海儿童医学中心**

院外心脏骤停（OHCA）的治疗是一种涉及多学科的策略，包括即时的高质量心肺复苏，目标温度管理，考虑即时的冠脉造影和针对预后的早期神经系统评估。在美国每年通常发生36万例院外心脏骤停事件。尽管进行了早期复苏，但存活出院时的预后仍然很差，死亡率高达50％至60％，许多幸存者表现为长期的神经功能障碍。在入院信息中，初始可电复律的心律（即室颤/室性心动过速）以及从基本生命支持到恢复自主循环的时间较短都是预后良好的标志。难治性心脏骤停，指的是应用常规的心肺复苏治疗，如重复电除颤及胺碘酮的应用，仍难以恢复自主循环，预示临床预后不佳，只有低于20%的病例神经系统预后尚可。

体外心肺复苏（ECPR）越来越多地使用ECMO技术，用于难治性心脏骤停的血流动力学支持。一项观察性研究的荟萃分析报告指出，对以EPCR进行OHCA治疗的神经功能预后尚可的患者存活率为8％至50％。该荟萃分析的数据表明，较短的低灌注持续时间，初始可电复律的心律，较高的初始pH值和入院时较低的血乳酸浓度与更好的存活率和可接受的神经系统预后相关。此外，长时间的心肺复苏（CPR）与严重的代谢紊乱有关，对器官损伤和预后的影响尚不确定。值得注意的是，ECPR患者获得良好的神经系统预后的可能性高度依赖于ECMO启动前标准CPR的持续时间。在最近的一项大型多中心研究中，对523例接受ECPR的OHCA治疗的患者进行了调查，发现CPR持续时间大于90分钟与极低的医院存活率（低于5％）相关。多因素分析发现ECMO植入前的自主循环的暂时恢复和入院前植入ECMO是能否院内存活的独立预测指标。

在本期《Circulation》杂志中，Bartos等人报告指出，相较于使用常规CPR治疗，使用ECPR治疗提高了难治性OHCA患者的院内存活率。作者回顾性研究了连续160例成人患者，即曾用明尼苏达大学ECPR（UMN-ECPR）方案治疗的成人难治性OHCA患者的报告已经发表。该严格方案适用于假定为心源性的难治性OHCA的成人患者，包括3个基本步骤。首先，在院前环境中由医护人员仔细筛查患者，然后在持续机械CPR状态下快速转运到心脏导管室。其次，在到达医院时采用预先确定的复苏延续标准，以识别被认为有资格接受超声引导的经皮外周静脉动脉ECMO插管的患者。然后应用冠状动脉造影进行冠状动脉介入术，并且所有患者均通过血管内冷却导管接受了达到34°C的温度管理。第三，如果血流动力学稳定以及可逆性心脏骤停病因治疗后90分钟仍无法建立有效的的心律，则该患者将被宣布死亡。患者入院后24小时内接受系统的经胸超声心动图评估，以评估左心室侧壁厚度作为缺血性心肌损伤的反映指标。主要结果是可接受的神经系统的预后，即出院时脑功能分类评分为1到2。将UMN-ECPR队列的脑结局与ALPS胺碘酮组的一组患者进行了比较（胺碘酮，利多卡因或安慰剂研究）。 UMN-ECPR队列和ALPS队列在常见的院前预测指标（包括目击者，旁观者CPR和心脏骤停的地点）方面具有显着可比性。与来自ALPS队列的常规CPR患者（35分钟）相比，UMN-ECPR患者接受专业CPR的平均持续时间更长（60分钟）。与标准CPR患者未经校正分析（23％）相比，在UMN-ECPR患者（33％）中，存活者神经学结果更满意（优势比为1.59 [95％CI，1.09–2.32]）。对患者和心脏骤停特征（即年龄，性别，种族，目击者，旁观者CPR，公共场所和CPR持续时间）进行调整后的分析证实，与常规CPR相比，ECPR具有显着的生存获益（调整后的优势比为20.80 [95％CI，8.65–50.03）。在分析心肺复苏持续时间对预后结果的影响时，在每个CPR持续时间间隔内，UMN-ECPR患者与ALPS患者相比均具有显着的生存获益。总体而言，接受CPR时间20至59分钟的患者，降低死亡或神经系统预后不良的相对风险为29％（95％CI，18％–41％），而接受CPR 60分钟以上的患者为19％（95％CI，10％–27％）。该研究存在其单中心和观察性研究设计所固有的局限性。回顾性收集主要结果的数据，使用两种不同的功能量表评估两个队列中的神经功能障碍。此外，未收集有关长期功能结局和与健康相关的生活质量的数据。

迄今为止，尚未进行关于使用ECPR治疗难治性OHCA的随机对照试验。在观察性研究中，只有4个队列中有100多名ECPR患者报告了ECPR与标准CPR的结局比较，包括Bartos等人的研究（表）。这些研究在纳入标准（即严格限制可电复律的节律），院前管理（即“随身携带”与“现场治疗”），ECPR（即“院前”与“医院内”）方面存在异质性，以及用于匹配患者的统计方法。这种异质性导致报告结果不一致。值得注意的是，最近的一项基于人群的大型注册报告称，525例接受ECPR的患者和666例常规CPR的患者的存活率相似，并且对混杂因素进行调整后，ECPR对预后没有明显影响。所以，Bartos等人发表的结果令人鼓舞，并呼吁对难治性OHCA的成人进行更好的患者选择和按规章流程使用ECPR，而不是随后再由医生自行决定，这可能会导致不良结果，并因使用不当而导致医疗资源和成本增加。

最后，应祝贺Bartos等人这项重要的研究，该研究使用了预先确定流程的ECPR方案（包括严格的患者选择标准）来治疗难治性OHCA成年患者，并报告了神经系统的结局。这项研究增加了现有证据，支持更明智地选择心脏骤停的患者来使用体外生命支持。在等待来自随机对照试验的高质量证据时，如果常规CPR努力失败，则可考虑将ECPR用于选定的患者作为抢救治疗。我们提倡在75岁以下且难治性OHCA的心源性初始可电复律的患者中使用ECPR，ECMO开始前预期的CPR持续时间小于或等于90分钟。抵达医院时的乳酸水平和氧合状态可能代表了复苏延续决策的重要标准，需要更进一步研究。

未来的研究应侧重于在ECMO中心实施ECPR时采用严格的患者选择标准，以及开发针对ECMO患者的早期预测算法。需要一种系统的多学科方法，以避免在可能出现不良神经学预后的情况下继续进行徒劳而昂贵的治疗，同时还应避免在有可能实现有意义的神经学恢复的患者中不适当地撤消维持生命的治疗方法。这些目标，未来预后研究中的核心结局指标不应局限于医院的生存期，而应至少包括3个月和6个月的功能结局评估，有关死亡时间和原因的信息以及1年时与健康相关的生活质量。

