

【据《胸外科年鉴》2012 年网络版提前报道】题：新生儿患者应用离心泵和滚压泵进行体外膜肺氧合支持治疗的对比研究

文献出处：Cindy S, et al. Outcomes of Neonates Undergoing Extracorporeal Membrane Oxygenation Support Using Centrifugal Versus Roller Blood Pumps. *Ann Thorac Surg* 2012.

离心泵技术的不断改进使其在体外膜肺氧合支持治疗（ECMO）中得以广泛应用。由于很多人顾虑离心泵在新生儿患者中可能会发生不同程度的溶血并发症，尤其是对肾脏造成损害，使得该技术一直被限制应用于新生儿 ECMO 治疗中。美国科罗拉多大学儿童医院的心脏中心成员回顾分析了体外生命支持组织（ELSO）提供的新生儿行 V-A ECMO 患者的数据资料，通过分析应用离心泵和滚压泵进行 ECMO 的不同治疗结果，旨在为临床危重症患儿的管理提供重要依据。

研究者收集到 ELSO 组织提供的自 2007 年 1 月 1 日至 2009 年 12 月 31 日间年龄在 30 天以内的 1612 名 V-A ECMO 患儿资料，除外 20 名 ECMO 转流 1 次以上的患儿，共 1592 名纳入研究，其中 1051 名患儿（离心泵组=109；滚压泵组=942）数据资料完整。数据资料包括患儿的一般信息如年龄、体重、种族、ECMO 指征和插管前的动脉血气值；ECMO 支持前的相关参数包括呼吸机类型、机械通气时间、血管活性药物用量、有无其他心脏支持和呼吸治疗技术等；ECMO 相关资料包括血泵类型（离心泵还是滚压泵）、从住院到 ECMO 建立时间、动静脉插管位置、有无经皮插管方式、ECMO 4 和 24 小时的泵流速以及 ECMO 总计管理时程等；ECMO 相关并发症的资料主要参考 ELSO 组织提供的信息再重新划分为机械性并发症（如氧合器失效、管道崩脱、泵失灵、管路血栓等）、ECMO 支持并发症（如插管或外科切开出血、血管活性药物用量、有无 CPR 及代谢性酸碱中毒等）、心脏并发症（如心律失常、心包填塞、心肌顿抑和全身性高血压等）、呼吸并发症（如血气胸和肺出血等）、胃肠并发症（如出血、高胆红素血症等）、急性肾功能衰竭并发症和中枢神经系统并发症等。

再根据上述患者的一般资料和 ECMO 管理前的各项参数经进行倾向得分匹配（Propensity score matching, PSM）分析后确定出 176 例得分匹配的新生儿患者再分成两组（离心泵组=88；滚压泵组=88）进行组间对比研究。结果发现两组间的患儿一般信息、ECMO 前相关参数、ECMO 插管相关参数等均无显著差异；

离心泵组和滚压泵组患儿在 ECMO 4 小时和 24 小时的泵流速无显著差异。但是离心泵组患儿发生溶血 (odds ratio [OR], 7.7[2.8-21.2])、高胆红素血症 (OR, 20.8[2.7-160.4]、高血压 (OR, 3.2[1.3-8.0]) 和急性肾功能衰竭 (OR, 2.4[1.1-5.6]) 的几率明显增高; 两组间出院存活率无差异; 对于 ECMO 终止原因两组间没有显著差异 (P=0.051), 但离心泵组患儿还是显示出器官衰竭发生率增高的趋势。

总之, 心肺功能衰竭的新生儿患者应用 ECMO 辅助支持仍有较高的并发症发病率。在应用离心泵的新生儿患者在溶血、高胆红素血症、高血压和急性肾功能衰竭等病症的发生方面仍有很高的风险, 因此, 还需要进一步研究关于不同泵类型与 ECMO 相关并发症的发生关系, 以及尽可能选取性能优良的离心泵产品。对于仍在应用离心泵进行新生儿 ECMO 辅助的医疗中心需要避免高流速同时加强对于溶血的监测, 做到早发现早处理。

(北京阜外医院 刘晋萍报道)