

急性心力衰竭非药物治疗及最新进展

张 松

〔作者简介〕 张松,主任医师,博士后,博士生导师,上海交通大学医学院附属新华医院心内科副主任,美国心脏协会(AHA)会员,中国医师协会心脏重症专家委员会副主任委员,中华医学会心血管急重症学组副组长,上海市医学会心脏急重症学组副组长,外文 SCI 杂志《CJPP》和《MBR》特约审稿专家。《上海交通大学学报》特约审稿专家,《中华心力衰竭和心脏病杂志》编委。发表论文 50 多篇,其中近几年发表 SCI 论文 11 篇。独立招收培养博士后、博士和硕士研究生共 16 名。主编专著 1 本,并参编《实用心脏病学》、网络电子版八年制《内科学》教材、《ECMO》等多本专著。擅长于各种疑难危重急症心血管疾病的诊治。

中图分类号 R541

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2018.03.001

急性心力衰竭非药物治疗已经取得了很大的进展,主要包括机械循环支持、血液净化治疗、呼吸机和心脏移植等。

一、机械循环支持

机械循环支持(MCS)适用于药物治疗疗效不佳的患者,包括心室辅助装置(VAD)、体外膜肺氧合(ECMO)、主动脉内球囊反搏(IABP)。MCS 可作为桥接过渡到作出是否心脏移植的最后决定、成为合适的移植候选人、心脏移植、康复或作为最终的治疗手段。

2015 年 SCAI/ACC/HFSA/STS 心血管治疗中经皮机械循环支持装置使用专家共识声明指出,经皮 MCS 的适应证如下:急性心肌梗死并发症(缺血性二尖瓣反流;大面积 AMI 行 PCI 术中或术后出现的急性左心室功能低下;右心室梗死导致心源性休克);非缺血性心肌病所导致的严重心力衰竭;心脏移植后的急性心力衰竭;高危的经皮瓣膜介入手术;高危复杂的室速射频消融;高危 PCI 中的预防性应用;心脏手术患者脱离体外循环装置后。

下面简要介绍主要的几种 MCS。

1. 心室辅助装置(VAD):VAD 包括体外型心室辅助装置和置入式心室辅助装置。按使用方法可分为左心辅助装置(LVAD)、右心辅助装置(RVAD)和双心室辅助装置(BiVAD)。其中左心辅助应用最为广泛,LVAD 将左心房或左心室血流引入辅助泵体,经泵体驱动血流进入主动脉,完全替代左心泵血功能。是纠正顽固性心力衰竭和心脏移植前的一种理想治疗手段,能有效代替心脏工作能力的 80% 以上。

2012 年和 2016 年 ESC 发布的《急慢性心力衰竭诊断和治疗指南》中推荐 LVAD 用于最佳药物治疗和其他机械辅助装置治疗后仍然处于终末期心力衰竭而适合心脏移植的患者;也可用于经过上述措施后仍然处于终末期心力衰竭而不适合心脏移植期待生存率大于 1 年的患者。

2. 体外膜肺氧合(ECMO):ECMO 是体外循环(CPB)技术范围的扩大和延伸,可对需要外来辅助的呼吸和(或)循环功能不全的重危患者进行有效的呼吸循环支持。ECMO 适应证包括各种原因引起心跳呼吸骤停、急性严重心功能衰竭、心脏手术后低心排出量、急性心肌梗死后心源性休克、暴发性心肌炎、终末期心肌病过渡到安装 VAD 或心脏移植、急性严重呼吸功能衰竭、各种严重威胁呼吸循环功能的疾患(如酸碱电解质重度失衡、重症哮喘、溺水、冻伤、外伤、感染等)。2016 年 ESC 发布的《急、慢性心力衰竭的诊断与治疗指南》关于 ECMO 的推荐如下,对于急性心力衰竭、心源性休克患者,可以应用短期、临时的 MCS,包括 ECMO,直到心功能及其他器官功能恢复。对于没有 MCS 即将发生死亡的急性或恶化性心力衰竭患者,可以应用 MCS 特别是 ECMO 过渡到作出最后的治疗决定。

3. IABP:对于急性心力衰竭患者,除了心室辅助装置外,也可以应用其他短期临时 MCS,包括 IABP。

IABP 的适应证包括:(1)内科适应证:顽固性心绞痛经内科积极治疗无效者;急性心肌梗死并心源性休克;由心肌缺血导致的顽固性恶性心律失常;冠心病乳头肌功能不全并急性二尖瓣关闭不全、梗死后室间隔穿孔;高危患者行 PCI 治疗;终末期心肌病患者等待心脏移植或置入 LVAD 时;急性心力衰竭或者失

代偿心力衰竭;暴发性病毒性心肌炎导致心肌功能损伤。(2)外科适应证:心脏术后脱离体外循环困难;左心室功能障碍者做大型非心脏手术;心脏术后药物难以控制的低心排出量综合征等。

2016 年 ESC 发布的《急、慢性心力衰竭的诊断与治疗指南》关于 IABP 的适应证如下:急性机械问题(如室间隔穿孔和急性二尖瓣关闭不全)外科手术前用于支持;重症急性心肌炎;在高危的急性心肌缺血或梗死患者行经皮或外科血运重建之前、之中及之后的支持治疗。

二、血液净化治疗

血液净化治疗主要包括血液透析(HD)、血液滤过(HF)、单纯超滤(IUF)、血液透析滤过(HDF)、血液灌流(HP)、血浆置换(PE)、连续性肾脏替代治疗(CRRT)等多种。主要介绍一下连续性肾脏替代治疗。

在充血性心力衰竭中,通过 CRRT 能迅速恢复液体平衡效应,纠正低钠血症,减轻肺水肿或全身性水肿,恢复对利尿剂的反应性,因此 CRRT 能用于治疗急性心力衰竭伴严重水肿、急性肺水肿。在 2012 年 ESC 发布的《急、慢性心力衰竭诊断和治疗指南》中明确超滤可用于对利尿剂无反应或者抵抗的心力衰竭患者清除多余水分。2013 年 ACCF/AHA 发布的《心力衰竭治疗指南》也推荐使用超滤作为肾脏替代治疗(IIb),如果所有的利尿策略无效,可以考虑超滤治疗。研究证明超滤用于急性心力衰竭治疗安全有效。应用超滤治疗减低了神经内分泌水平、增加了利尿剂的反应性。因此对于有明显容量超负荷的心力衰竭患者可以考虑应用超滤来减轻充血的症状和液体重量,顽固性充血性心力衰竭药物治疗无效的患者可以考虑超滤治疗。

2016 年 ESC 发布的《急、慢性心力衰竭的诊断与治疗指南》关于超滤的描述如下:难治性容量超负荷且有急性肾损伤时应考虑超滤治疗(IIa类,C级);建议在心力衰竭合并以下情况也可使用:严重高钾血症($>6.5\text{mmol/L}$);严重酸中毒(pH 值 <7.2);血尿素氮 $>25\text{mmol/L}$;血肌酐 $>300\mu\text{mol/L}$ 。

三、机械通气

在抗心力衰竭基础药物治疗的同时使用机械通气(常用无创呼吸机),可以较快改善心功能,减少心肌氧耗,缩短急性左心力衰竭病程,促进康复。对于经常规利尿、血管活性药物和正性肌力药物治疗效果

不理想的重度左心力衰竭患者应及时采用呼吸机辅助通气治疗(无创或者有创呼吸机,常用无创呼吸机),有利于提高疗效。

2014 年《中国成人心力衰竭诊断和治疗指南》中提出无创呼吸机辅助通气(IIa类,B级)可用于肺水肿和严重呼吸窘迫或药物治疗不能改善的患者缓解症状,也可用于经常规吸氧和药物治疗仍不能纠正的肺水肿合并呼吸衰竭的患着。关于气道插管和人工机械通气的应用指征为心肺复苏时、严重呼吸衰竭经常规治疗不能改善者,尤其是出现明显酸中毒并影响到意识状态的患者。

四、心脏移植

1967 年,巴纳德在南非开普敦市一家医院实施了首次人体心脏移植手术,该手术的成功,开创了人类心脏移植手术的先河。心脏移植为终末期心力衰竭患者治疗的金标准;目前心脏移植 1 年生存率约为 84.5%,5 年生存率约为 72.5%,较 20 世纪 80 年代的生存率有明显提高,心脏移植后患者的生活质量及运动耐力均较术前有明显改善。

2014 年《中国心力衰竭诊断和治疗指南》指出,心脏移植可作为终末期心力衰竭的一种治疗方式,主要适用于严重心功能损害或依赖静脉正性肌力药物,而无其他可选择治疗方法的重度心力衰竭患者(II类,B级)。2012 和 2016 年 ESC 发布的《急、慢性心力衰竭诊断和治疗指南》中关于心脏移植的适应证为:①具有严重症状的终末期心力衰竭,预后差,没有其他的治疗选择;②有强烈愿望、全面告知过、情绪稳定;③手术后所要求的加强治疗的顺从性好。

参考文献

- 1 Rihal CS, Naidu SS, Givertz MM, *et al.* 2015 SCAI/ACC/HFSA/STS Clinical Expert Consensus Statement on the Use of Percutaneous Mechanical Circulatory Support Devices in Cardiovascular Care (Endorsed by the American Heart Association, the Cardiological Society of India, and Sociedad Latino Americana de Cardiologia Intervencion; Affirmation of Value by the Canadian Association of Interventional Cardiology - Association Canadienne de Cardiologie d'intervention) [J]. J Card Fail, 2015, 21(6):499-518
- 2 Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, *et al.* 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure[J]. Eur J Heart Fail, 2016, 18(8):891-975
- 3 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国心力衰竭诊断和治疗指南 2014[J]. 中华心血管病杂志, 2014, 42(2):98-122

(收稿日期:2017-12-08)

(修回日期:2017-12-11)