

急性心肌梗死合并心源性休克的 处理及进展

上海交通大学医学院附属新华医院心内科

张

松

概念

- ▶ 心源性休克（cardiogenic shock）：指心脏泵血功能衰竭而引起的休克；
- ▶ 是由于心脏排血功能障碍，导致血压下降，重要脏器供血不足，微循环障碍，出现缺血、缺氧、代谢障碍及重要脏器损害。
- ▶ 急性心肌梗死是引起心源性休克最常见的病因，约占所有心源性休克的80%。

概念

- ▶ 在急性心肌梗死中，心源性休克发生率在5-10%；
- ▶ 心源性休克一旦发生，疾病呈进行性进展，不及时治疗死亡率达80%以上。

病因学-心源性休克的常见病因

输出不全型

心肌损伤：泵血功能衰竭：AMI、重症心肌炎、扩张型心肌病末期等心肌收缩力极度降低

前或后负荷增加：急性主动脉反流、急性二尖瓣反流、主动脉窦瘤破入心腔、严重的主动脉口或肺动脉口狭窄

严重心律失常：持续性室速、持续性快速房颤、房扑、严重心动过缓等(有或无基础心脏病)

心脏手术后低排综合征

充盈不全型

心包压塞、严重二尖瓣或三尖瓣狭窄、张力性气胸、限制型及肥厚型心肌病、急性肺栓塞、心内肿瘤(黏液瘤、心室内占位性病变更)或球形血栓嵌顿在房室口

混合型

上述两种类型病因同时存在

病因学

心源性休克主要病因-----

- 急性心肌梗死
- 重症心肌炎
- 心包填塞
- 心肌病
- 原发性肺动脉高压等

---参考书：《实用心脏病学》第五版，陈灏珠、魏盟主编

病因学

- AMI致40%以上心室肌失去功能（包括梗死及严重缺血的濒危心肌）则发生休克。
- STEMI患者心源性休克的危险因素：
 - 年龄>70岁；
 - 收缩压<120mmHg；
 - 窦速 ≥ 110 bpm；
 - STEMI症状持续时间延长。

（--- 2013ACC/AHA STEMI指南）

病理生理

心源性休克的中心问题：

---心脏排血量下降，产生系列病理生理变化。

---交感神经和RASS激活，炎症及细胞因子分泌增加，导致微循环衰竭，组织器官缺血坏死。

临床表现

心源性休克有两个主要特征：

- 1. 血压明显降低；
- 2. 全身低灌注表现：
 - 烦躁或淡漠、意识模糊、甚至昏迷；
 - 心肺症状有心悸、呼吸困难；
 - 肾脏症状有少尿或无尿，尿量常在20ml/h以下；
 - 周围血管灌注不足，苍白、花斑、湿冷、紫绀等。

临床表现

- 伴原发病的症状-----
- 如AMI、重症心肌炎、肺栓塞等可有胸痛；
- 主动脉夹层时有胸背部疼痛；
- 重症心肌炎还可有上感症状，如发热、寒战。

诊断与鉴别诊断：心源性休克的诊断

2015中国急性STEMI诊断和治疗指南的定义是：

- 低灌注表现：四肢湿冷、尿少、精神状态改变；
- 严重持续低血压（收缩压 $<90\text{mmHg}$ 或平均动脉压下降 $\geq 30\text{mmHg}$ ）伴左心室充盈压升高（肺毛细血管管嵌入压 $>18\text{mmHg}$ ）；
- 心脏指数明显降低（ $<1.8\text{L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$ ）。

心源性休克的治疗

1.基础治疗:

---吸氧。

---肺水肿给予通气支持，多用BiPAP，效果不好可插管机械通气。

---建立静脉通路。

心源性休克的治疗

2.重症监护:

2014AHA/ACC NSTEMI指南建议,对血流动力学不稳定的MI患者应收入CCU:

- 1) 持续心电监测;
- 2) 评估生命体征;
- 3) 必要时复律和除颤。

心源性休克的治疗

2.重症监护:

2015SRLF/SFAR/SFC心源性休克管理专家意见:

- 放置动脉导管，监测血压（强烈建议）。
-
- 需要监测血清乳酸水平（强烈建议）。
- 监测肝、肾功能（强烈建议）。

心源性休克的治疗

2.重症监护:

- 2016 ESC心力衰竭指南认为:
- 对于心源性休克患者,包括肺动脉导管置入等血液动力学监测的最佳方法没有统一意见。

心源性休克的治疗

2. 病因治疗:

- 病因治疗是关键;
- 不同病因, 治疗方法也不同;
- 去除病因, 休克将变得易于治疗。
- AMI是心源性休克的主要原因, 占80%左右。
- 其他常见疾病重症心肌炎、心包填塞等。

心源性休克的治疗——PCI或CABG

- SHOCK试验显示---
- AMI合并心源性休克患者：
 - 比起早期强化药物治疗，急诊PCI或CABG能够改善患者的长期预后；
 - 血运重建患者6个月的全因死亡率低于药物治疗组。

心源性休克的治疗——PCI或CABG

- 尽快将STEMI合并心源性休克或严重心衰的患者转运至可行PCI治疗的医院；
- STEMI合并心源性休克的患者从血运重建中获益的时间窗非常宽。

心源性休克的治疗——PCI或CABG

- **STEMI合并心源性休克患者不适宜行PCI的，应行急诊CABG；**
- **对不适合PCI及CABG的STEMI合并心源性休克患者，应行溶栓治疗。**

心源性休克的治疗—PCI或CABG

2013 ACC/AHA STEMI指南建议：

- ▶ 应对STEMI合并心源性休克或严重心衰患者行直接PCI，**无论其MI发病时间多长**；
- ▶ 如休克为泵衰竭引起，对较大严重狭窄的非梗死相关冠脉行PCI可提高血流动力学稳定性，应考虑介入治疗。

心源性休克的治疗—PCI或CABG

- 2014ESC冠脉血运重建指南：
 - ---建议高风险患者（难治性心绞痛、心源性休克或难治性心衰），应立即（<2小时）行冠脉造影，而无需等待心电图或标志物检测。

心源性休克的治疗——PCI或CABG

2014 ACC/AHA NSTEMI指南建议：

- NSTEMI患者因泵衰竭出现心源性休克的，应早期行血运重建治疗（I，B）；

心源性休克的治疗—PCI或CABG

- 2015中国STEMI指南：
- ---急诊血运重建治疗（直接PCI或急诊CABG）可改善STEMI合并心源性休克远期预后，
- ---直接PCI时可行多支血管介入干预。
- ---不适宜血运重建，可静脉溶栓，静脉溶栓血管开通率低，住院期间死亡率高。

心源性休克的治疗

2015法国心源性休克管理专家意见：

➤---心源性休克，**应常规判断是否有冠脉原因。**

➤2016 ESC心力衰竭指南建议：

➤---疑似心源性休克，**立即心电图和心超。**

➤---心源性休克并发ACS，**建议立即冠状动脉造影（在入院后2小时内）。**

心源性休克的治疗——心律失常的治疗

心律失常，无论是快速还是缓慢心率引起的休克均应迅速纠正：

- ▶前者应果断行电复律；
- ▶后者可先使用阿托品或 β_1 受体兴奋剂，然后考虑临时起搏治疗。

心源性休克的治疗——心包填塞

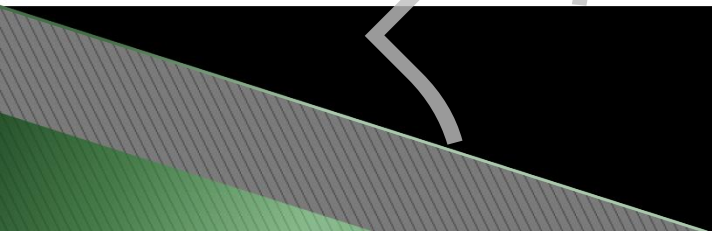
- 心包填塞者，一旦确诊，应快速引流；
- 情况紧急者，可不必等待超声心动图定位，直接在剑突下试穿刺；
- 液体较多，增长较快者，可经皮放置引流管；
- 必要时，心外科干预。

心源性休克的治疗——重症心肌炎

- 目前缺乏有效的病因治疗方法;
- 可在早期给予肾上腺皮质激素3~7d,
- 一般静脉用氢化可的松200~400mg/d,
- 或甲泼尼龙40~120mg/d;
- 或者更大剂量。

心源性休克的治疗——外科干预

- I 型主动脉夹层、主动脉窦瘤破入心腔等应尽早手术。



心源性休克的治疗—药物治疗

1.血管收缩药:

持续性低血压和低心排量应使用药物:

- 多巴胺
- 多巴酚丁胺
- 间羟胺
- 肾上腺素
- 去甲肾上腺素

心源性休克的治疗——多巴胺

- ▶ 多巴胺为去甲肾上腺素前体，作用于 α 、 β 和多巴胺受体，作用于神经末梢并释放去甲肾上腺素。
- ▶ 一般小剂量开始，根据血压逐渐增量，紧急时也可20mg多巴胺用NS稀释缓慢静脉注射；
- ▶ 如果多巴胺 $>20\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 才能勉强维持血压，则应考虑更换为去甲肾上腺素。

心源性休克的治疗——多巴酚丁胺

- 多巴酚丁胺是一种合成的儿茶酚胺类药物，升血压能力有限，而多巴胺作用更强；
- 具有 β 肾上腺素能作用，对 α 受体影响很小；
- 与多巴胺相比的优点：
 - ---增加心排量，
 - ---不增快心率，
 - ---较少引起心律失常，
 - ---无血管收缩反应，
 - ---可减轻左心室充盈压。

心源性休克的治疗——间羟胺

- 兼有 α 、 β 肾上腺素能作用，副作用较少；
- 小剂量以兴奋 β 受体为主，增强心脏收缩和冠状动脉血流量，
- 大剂量以兴奋 α 受体为主，使小血管收缩，血压升高。
- 一般以 $0.5\sim 1\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 开始，视血压反应，逐渐增加剂量，与多巴胺合用效果更好。

心源性休克的治疗

— 肾上腺素和去甲肾上腺素

- 肾上腺素是一种强有力的血管收缩剂，同时还有 β 肾上腺素能作用，可明显升高血压，并增强心肌收缩，一般在其他药物无效时考虑使用；
- 去甲肾上腺素以兴奋 α 受体为主，缩血管作用强大，主要用于其他升压药物无效时。

心源性休克的治疗—血管收缩药

2013 ACC/AHA STEMI指南

2014 ACC/AHA NSTEMI指南：

- 在STEMI合并心源性休克患者中应用多巴胺可能增加风险；
- 与去甲肾上腺素相比，多巴胺可能增加NSTEMI合并心源性休克患者的死亡率。

心源性休克的治疗—血管收缩药

2015中国STEMI指南建议：

- ▶ **STEMI合并心源性休克，正性肌力药有助稳定血流动力学；**
- ▶ **多巴胺 $<3 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 可增加肾血流量；**
- ▶ **严重低血压，多巴胺的剂量为 $5\sim 15 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ ，**
- ▶ **必要时可同时滴注多巴酚丁胺 $3\sim 10 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ ；**
- ▶ **大剂量多巴胺无效换去甲肾上腺素 $2\sim 8 \mu\text{g}/\text{min}$ 。**

心源性休克的治疗——血管收缩药

2016ESC心衰治疗指南建议：

- 药物治疗可提高心输出量、升高血压，以维持器官灌注；
- 正性肌力药物及血管收缩药物的使用应在液体冲击治疗之后。

心源性休克的治疗—血管收缩药

- 2016ESC心衰治疗指南建议：
- 平均动脉压偏低药物治疗时，推荐使用去甲肾上腺素；
- 明显低血压，可予以去甲肾上腺素或较高剂量的多巴胺（ $> 5\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ ）；
- 但这些药物会导致心脏后负荷的增加。

心源性休克的治疗——血管收缩药

- **2016ESC心衰治疗指南建议：**
- 部分休克研究显示，去甲肾上腺素比多巴胺副作用较少，死亡率较低；
- 肾上腺素应仅用于有足够的肾脏充盈压、其他药物无效时，以及心肺复苏时。

心源性休克的治疗——正性肌力药物

- 左西孟旦是一种钙增敏剂；
- 左西孟旦不增加细胞内钙浓度，而是增加心肌细胞对细胞内钙的敏感性，增强钙和收缩蛋白的相互作用；
- 还作用于平滑肌ATP依赖的钾通道，使之开放，产生扩张外周血管的作用；

心源性休克的治疗——正性肌力药物

- 左西孟旦还有磷酸二酯酶抑制剂的作用；
- ---改善血流动力学；
- ---不增加心肌耗氧量。
- ---抗心肌缺血，
- ---减轻心肌顿抑。

心源性休克的治疗——正性肌力药物

2016 ESC心衰指南对正性肌力药物使用建议：

- ▶ 如果低血压是由于低血容量或其他可逆因素，先纠正这些因素；
- ▶ 在任何情况下，正性肌力药物应从低剂量开始缓慢增加，并密切监测；

心源性休克的治疗——正性肌力药物

2016 ESC心衰指南对正性肌力药物使用建议：

- 在多巴酚丁胺和去甲肾上腺素升压的基础上，
- 左西孟旦可改善AMI后心源性休克患者的血流动力学，而不导致低血压；

心源性休克的治疗——正性肌力药物

2016 ESC心衰指南对正性肌力药物使用建议：

- ▶ 需要时磷酸二酯酶抑制剂也可考虑，
- ▶ 尤其是心源性休克并非冠脉相关时。

心源性休克的治疗——血管扩张剂

- 休克时外周阻力增加，后负荷增加，心肌耗氧量增加，CO进一步下降，使休克恶化；
- 血管扩张剂可减轻心脏负荷，降低心脏做功负荷，增加心排量，改善休克状态，
- 用于有外周阻力增加伴肺淤血、水肿患者，
- 药物包括硝酸甘油、硝普钠、酚妥拉明、乌拉地尔。一般联合血管收缩剂使用；

心源性休克的治疗——血管扩张剂

- 2016 ESC心衰指南则建议：
- 避免在收缩压 $<90\text{mmHg}$ 的患者中使用血管扩张剂。

山东省胸痛中心协作

心源性休克的治疗

—纠正电解质紊乱和酸中毒

- ▶ 休克患者常见酸中毒，可加重低血压并形成恶性循环；
- ▶ 在高度酸中毒时，将 NaHCO_2 按 $0.2 \times \text{体重} \times \text{BE}$ 计算补充量，以计算的 $1/2$ 量开始使用，治疗目标是将pH恢复至7.30以上，
- ▶ 切记用碱过量和钠盐过多，同时注意低血钾的发生。

心源性休克的机械辅助治疗

可帮助维持患者生命，直到心脏及其他器官功能恢复，包括：

- ▶ 主动脉内球囊反搏（IABP）
- ▶ 体外膜肺氧合（ECMO）
- ▶ 左室辅助装置（LVAD）

心源性休克的机械辅助治疗-IABP

IABP一般不用于单独治疗，多用于药物效果不好，或高危患者再灌注的支持治疗，

IABP适应证主要包括：

- AMI后心源性休克短期支持；
- 心脏术后低心排，体外循环机无法脱离；
- AMI并发室间隔穿孔或急性二尖瓣反流；
- 高危患者拟急诊PCI；
- PCI失败致血流动力学恶化；
- 心脏术前有严重心功能不全。

心源性休克的机械辅助治疗 - IABP

使用IABP血流动力学指征包括：

- 低血压（收缩压 $<90\text{mmHg}$ ，平均压 $<60\text{mmHg}$ ）或较基础水平降低 30mmHg ；
- PCWP $>18\text{mmHg}$ 、
- 低心排出量指数 $<2.0\text{L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$ 持续大于30分钟。

心源性休克的机械辅助治疗-ECMO

- ▶ 体外膜肺氧合，将静脉血从体内引流到体外，再经氧合器(人工肺)氧合后由驱动泵(人工心)泵入体内；
- ▶ 通过对循环呼吸功能的有效辅助为心肺功能的恢复赢得时间。

心源性休克的机械辅助治疗-LVAD

- **LVAD**可部分或完全地代替心脏的泵血功能，保证全身组织、器官的血液供应；
- **LVAD**适用对常规治疗无反应的急性心力衰竭或心源性休克；

心源性休克的机械辅助治疗-LVAD

- LVAD可作为心脏移植前一种过渡措施。
- LVAD永久支持治疗用于不可逆的心力衰竭终末期、不适合心脏移植的患者。

心源性休克的机械辅助治疗

2013 ACC/AHA STEMI指南建议：

- ▶ 对药物无效的STEMI后心源性休克患者，置入IABP有益（IIa，B）；
- ▶ 对难治性心源性休克患者，LVAD也可作为循环支持的备选（IIb，C）；

心源性休克的机械辅助治疗

2013 ACC/AHA STEMI指南：

- LVAD相比IABP能提供更好的血流动力学支持；
- 恢复血流动力学稳定或作为心脏移植过渡更有效为，但使用经验有限。

心源性休克的机械辅助治疗

2015年中国STEMI指南：

- 心源性休克血运重建术前置入IABP有助于稳定血流动力学，但对远期死亡率作用有争议；
- LVAD可部分或完全替代心脏的泵血功能，减轻左心室负担，保证全身器官血供。

心源性休克的机械辅助治疗

2016 ESC心衰指南建议：

- 心源性休克药物反应欠佳，应考虑机械辅助治疗，而不是增加其他药物联合应用；
- IABP-SHOCK II研究显示IABP不改善AMI后心源性休克预后，因此不推荐常规使用IABP。

心源性休克的治疗

2015法国心源性休克治疗建议

- ▶ **关于血压以及CO:**
- ▶ **1、MAP至少65mmHg，使用强心或缩血管药物，如果有高血压病史，MAP还需维持较高水平。**
- ▶ **2、肾上腺素可以作为多巴酚丁胺以及去甲的替代，但是发生心律失常和高乳酸血症的风险增加。**
- ▶ **3、对于心源性休克，CO低的患者应使用多巴酚丁胺。**

心源性休克的治疗

2015法国心源性休克治疗建议

- ▶ 关于循环支持：
 - ▶ 1、可以通过血管成形术有效改善的MI后心源性休克，不推荐使用IABP。
 - ▶ 2、如果需要暂时循环支持，倾向使用ECMO。
 - ▶ 3、伴有心源性休克的心肌梗死，Impella® 5.0 device可以使用（弱同意）。

心源性休克的治疗

2015法国心源性休克治疗建议

- ▶ 一般治疗：
- ▶
- ▶ 1、心源性休克合并快速性心律失常（心房颤动），恢复窦律或者控制心室率，有帮助。
- ▶ 2、心源性休克患者，如果有指征，可以使用抗栓药物，但是需要注意出血的风险。
- ▶ 3、心源性休克时，停用硝酸类血管扩张剂。
- ▶

心源性休克的治疗

2015法国心源性休克治疗建议

- ▶ 一般治疗：
- ▶ 4、当心源性休克并发肺水肿时，可以使用利尿剂。
- ▶ 5、心源性休克时，避免使用 β 受体阻断剂。
- ▶



山东省胸腺瘤中心协会

谢谢