



山东省立医院

急性心力衰竭与心源性休克的多学科实践 指南

Acute heart failure and cardiogenic shock:
a multidisciplinary practical guidance

山东省立医院急救中心





A. Mebazaa
H. Tolppanen
C. Mueller
J. Lassus
S. DiSomma
G. Baksyte
M. Cecconi
D. J. Choi
A. Cohen Solal
M. Christ

Acute heart failure and cardiogenic shock: a multidisciplinary practical guidance

引言

AHF是最常见的意外住院原因之一，但心力衰竭失代偿的机制仍不清楚，新药物的试验结果也是阴性的。确实，大多数心力衰竭的治疗，包括利尿剂、血管扩张剂、正性肌力药物、升压药等对于呼吸困难的改善和结局证据是不足的。

- Acute heart failure and cardiogenic shock:a multidisciplinary practical guidance

引言

而且，心力衰竭的治疗医师包括急诊医师，重症医学科医师，心内科医师、内科医师和护理人员，每个人员对疾病都有不同的认识。然而，多学科的合作治疗是改善心力衰竭结局的治疗关键。

- Acute heart failure and cardiogenic shock:a multidisciplinary practical guidance

引言

在证据缺失的情况下，指南对心力衰竭和心源性休克从院前急救到重症医学科不同治疗阶段给出了一个治疗建议。

- Acute heart failure and cardiogenic shock:a multidisciplinary practical guidance

2016 ESC心衰指南对心衰的定义

强调“无症状，无心衰”

2012 ESC心衰指南

心衰被定义为一种由于心脏结构或功能异常所致的临床综合征，患者具有典型的症状(如气短、踝部水肿和疲乏)和体征(如颈静脉压升高、肺部湿啰音和心尖异位搏动)

2016 ESC心衰指南

心衰被定义为一种由于心脏结构或功能异常所致的临床综合征，患者具有典型的症状(如气短、踝部水肿和疲乏)，伴有颈静脉压升高、肺部湿啰音和外周性水肿等体征。可导致患者静息/应激状态下心输出量减少和(或)胸腔内压力升高

急性心力衰竭(急性心衰综合征)

AHF是突然、快速、恶化的心力衰竭症状，它可能是新发的心力衰竭和慢性心力衰竭的急性失代偿，左室功能恶化或左室射血功能正常时都可发生AHF。

急性心力衰竭(急性心衰综合征)

AHF的临床类型包括急性肺水肿(APE), 高血压心力衰竭, 慢性心力衰竭的失代偿和心源性休克。尽管心力衰竭是有效血容量的不足, 但却导致全身器官的损害。

急性心力衰竭(急性心衰综合征)

AHF导致全身重要器官损害主要机制是组织瘀血和组织低灌注，多脏器功能损害，比如心肾综合征和心肝综合征常常增加死亡率。

急性心力衰竭(急性心衰综合征)

心源性休克 (cardiogenic shock, CS) 是 AHF 最严重的形式，是一种由心功能不全引起的组织(终末器官)灌注不足的临床疾病。

- 1: [Reynolds HR, Hochman JS. Cardiogenic shock: current concepts and improving outcomes. Circulation 2008; 117:686.](#)

急性心力衰竭(急性心衰综合征)

该定义包括以下血流动力学参数：持续性低血压[收缩压 $<80-90\text{mmHg}$ ，或平均动脉压(MAP)较基线值下降 30mmHg]，伴心脏指数明显降低[无支持： $<1.8\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$ ；有支持： $<2.0-2.2\text{L}/(\text{min}\cdot\text{m}^2)$]及充盈压适当或升高[1]。近期预后与血流动力学紊乱的严重程度直接相关。

- 1: [Reynolds HR, Hochman JS. Cardiogenic shock: current concepts and improving outcomes. Circulation 2008; 117:686.](#)

急性心力衰竭(急性心衰综合征)

❖ 病因

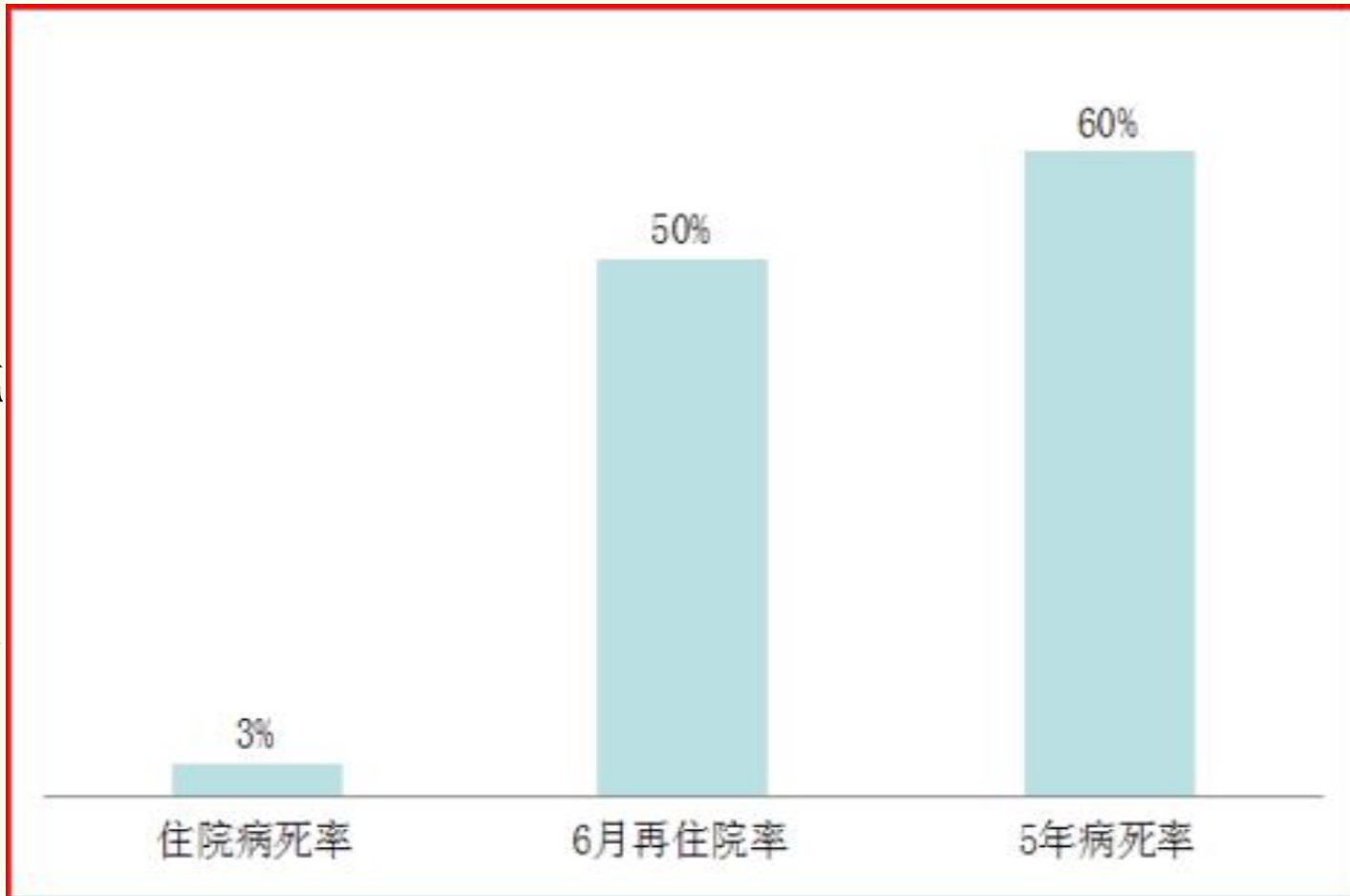
动力

❖ 诱因

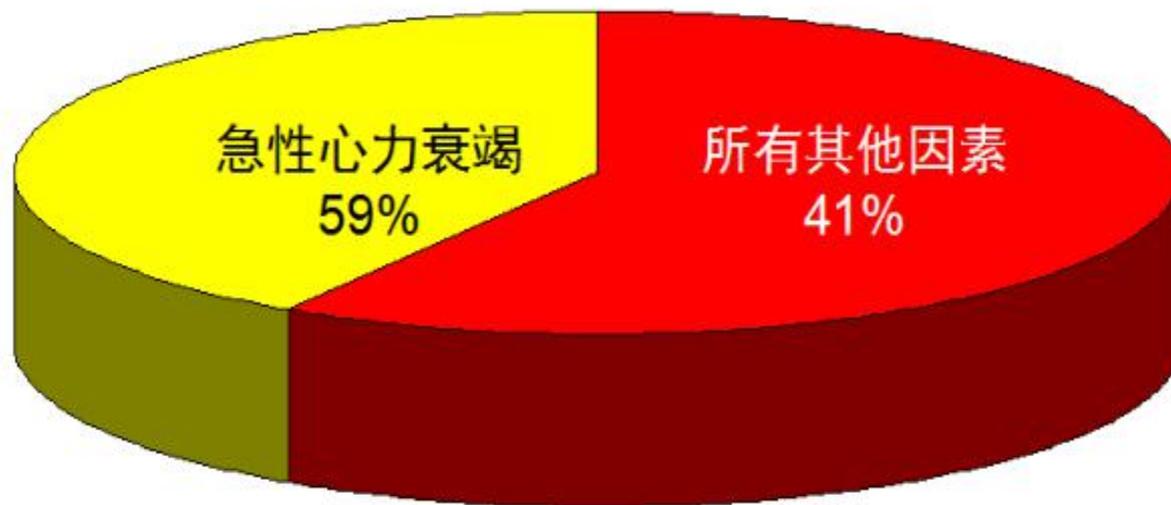
、感

原因
衰的

3%,



急性心衰是心衰患者死亡的主要原因

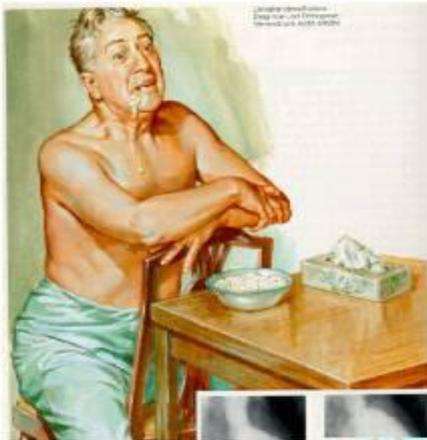


(据调查, 我国心衰死亡患者有**59%**是死于急性心力衰竭)

急性心衰的抢救与治疗首先要达到稳定血液动力学状况的即刻目标；改善远期预后。赢得治疗时机，能够让医生做出更充分的准备和综合性治疗方案。

改善症状

稳定血液动力学状况



提高生活质量

提高生存率



院前管理（Pre-hospital management）

AHF患者的治疗流程应让所有相关专业人员（院前急救人员、急诊医师、ICU或CCU，心脏病学和心脏外科医师）熟知。院前急救及紧急呼叫中心应快速准确的识别有胸痛、胸闷、呼吸困难、肺或者全身瘀血、组织低灌注的患者。血压，心率，呼吸频率，外周毛细血管血氧饱和度（SpO₂）等应该在第一时间进行监测和评估。应尽快完成12导联心电图并由有经验的医师分析。

院前管理（Pre-hospital management）

呼吸窘迫和肺水肿的病人尽快使用无创正压通气，指脉氧低于90%给予吸氧治疗，组织充血的病人静脉应用利尿剂（呋塞米0.5mg/kg或者双倍口服剂量），血压正常或者血压高的患者，静脉、舌下含服或者喷雾使用硝酸酯类药物。如果存在低血压或者低灌注的患者，可给予液体复苏（4 mL/kg or 250ml）。

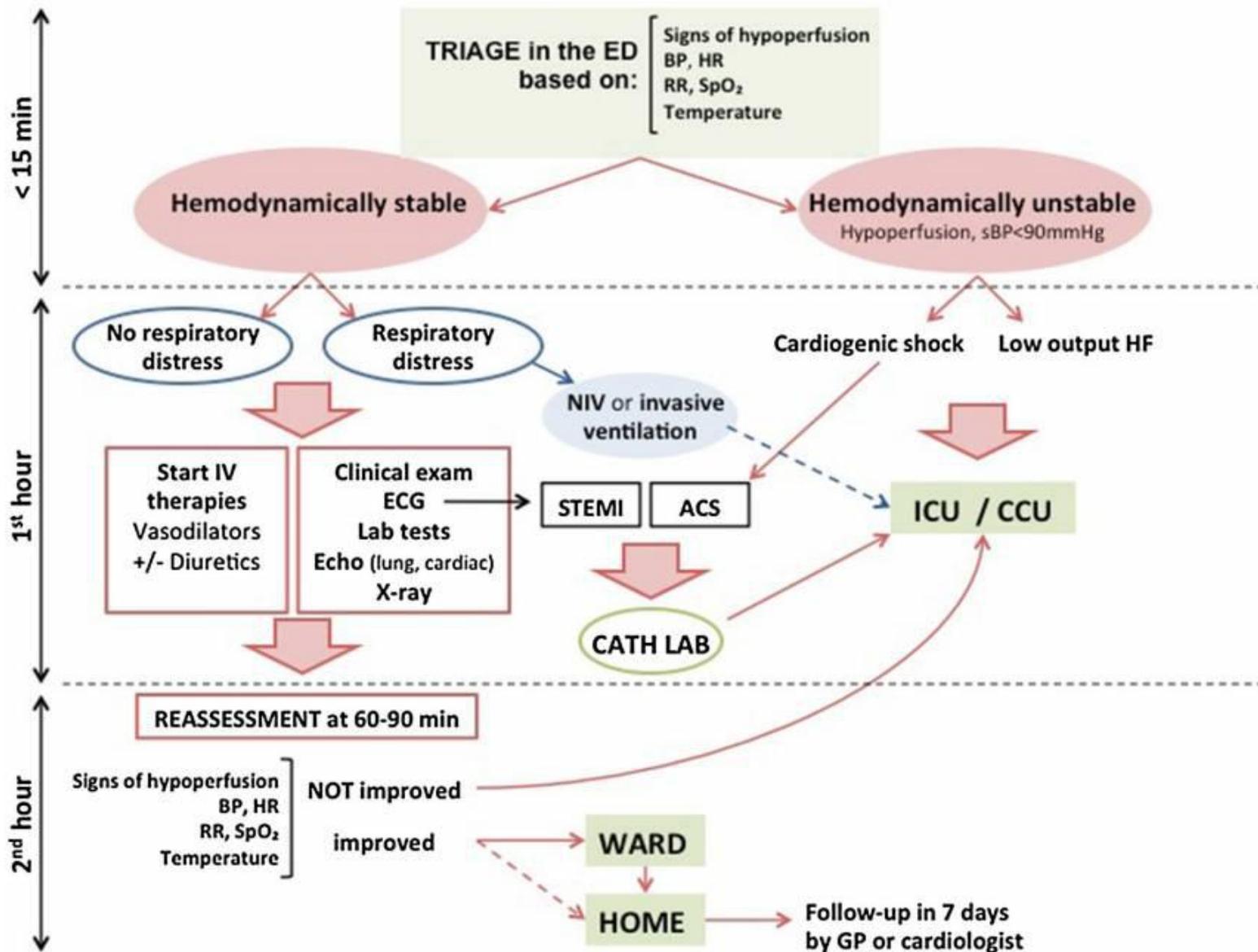


Fig. 1 The hospital management of patients with suspected acute heart failure. *ED* emergency department, *BP* blood pressure, *HR* heart rate, *RR* respiratory rate, *SpO₂* peripheral capillary oxygen saturation, *Temp* body temperature, *NIV* non-invasive ventilation, *IV* intravenous, *ECG* electrocardiogram, *lab tests* laboratory tests, *echo* ultrasound (lung ± cardiac), *ACS* acute coronary syndrome,

STEMI ST segment elevation myocardial infarction, *cath lab* cardiac catheterization laboratory, *ICU* intensive care unit, *CCU* cardiac care unit, *HF* heart failure, *GP* general practitioner. *Low output HF* systolic BP < 90 mmHG without signs of tissue hypoperfusion, usually in patients with end-stage heart disease



❖ 确认有无呼吸窘迫和血流动力学不稳定

(Confirm absence of respiratory distress and hemodynamic instability)

- 1.患者病情严重程度评估应该开始在救护车
2. 在急诊室由受过培训的分诊护士，专科或者高级医师完成。

❖ 确认有无呼吸窘迫和血流动力学不稳定

(Confirm absence of respiratory distress and hemodynamic instability)

依据体格检查、生命体征、既往史情况，呼吸窘迫或者血流动力学不稳定的患者应立即转运至重症监护室（CCU或者ICU）（见图1）。STEMI或者血流动力学不稳定的NSTEMI，持续胸痛等患者应转运至具有导管室或者血管重建的医院。然而，大部分AHF的患者血流动力学稳定，早期的诊断和治疗应在急诊开始。



❖ AHF的诊断 (AHF diagnosis)

AHF的临床症状是多样的，对临床医生具有挑战性。呼吸困难是主要的临床症状，但不是特异的。疲劳、头晕、心悸和体重增加与周围水肿，少尿，也是常见的表现。在体格检查中，肺部体征（呼吸频率、呼吸动度、啰音）组织瘀血（颈静脉怒张、肝淤血、四肢水肿）组织低灌注（四肢冷，精神状态改变，尿量减少、高乳酸血症）。



❖ AHF的诊断 (AHF diagnosis)

应该获得详细的患者病史，特别注意早期心脏疾病（既往心绞痛、心律失常、感染，限盐或限水不达标，服药不规律）对鉴别诊断有很重要的作用，且能为寻找心力衰竭急性失代偿的诱因提供帮助。尤其在老年人，如慢性阻塞性肺疾病（COPD），糖尿病，房颤等常见的合并症，应在早期诊断时予以考虑。

❖ AHF的诊断 (AHF diagnosis)

血浆脑钠肽在早期AHF的诊断中起着重要的作用，但其敏感性及特异性可能是不够的。建议在ED或者icu/ccu呼吸困难的病人检查BNP, NT-proBNP, or MR-proANP, 脑钠肽定量检测心衰标志物，脑钠肽水平越高，心衰引起的呼吸困难的可能性就越大，高浓度脑钠肽也与患者较严重的后果、死亡率及再住院率有关。

❖ AHF的诊断 (AHF diagnosis)

在BreathingNot Properly 研究中BNP浓度大于100pg/mL（敏感性90%，特异性76%）可用于区分心力衰竭与其他引起呼吸困难的原因。PRIDE研究表明NT-proBNP450-1800pg/mL（根据年龄不同）用于支持AHF的诊断。脑钠肽浓度不能鉴别AHF类型，在合并如肾功能衰竭或严重感染时可能出现假阳性值，但低血浆水平的血浆脑钠肽有很高的阴性预测值。



❖ 补充检查 (Complementing exams)

ECG

实验室检查

肌钙蛋白、肌酸，尿素，电解质，肝功能，血糖
血气分析、乳酸测定、降钙素原

胸部片+心肺超声：

胸部X射线检查是急性心衰患者的重要评估手段。
超声心动图评估心力衰竭的病因与血流动力学参数（如充盈压）应在**12-24**小时内进行。
血流动力学不稳定的病例应立即进行评估。

❖ 立即治疗 (Immediate treatment)

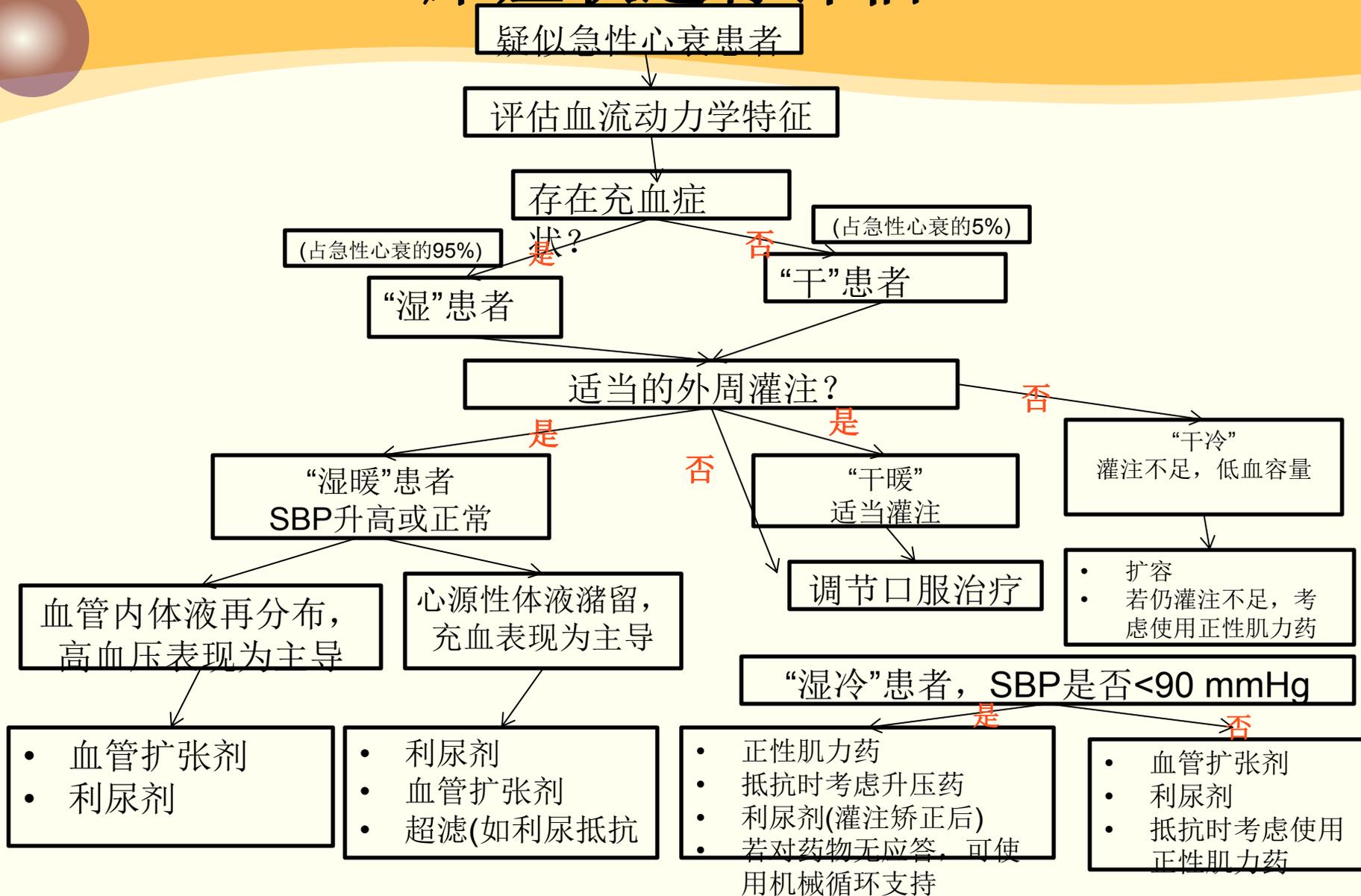
AHF的早期治疗需要基于组织淤血（湿还是干）与组织灌注（暖还是湿）、临床症状、实验室检查及超声发现。

暖/湿性AHF的治疗：利尿剂、血管扩张剂及吸氧

APE时使用NIV；

干/冷性AHF的治疗：正性肌力药与升压药用于维持其灌注压。

急性心衰早期阶段的治疗需基于临床症状进行评估



❖ 利尿剂

(1) 对于具有组织淤血的患者，静脉给予袂利尿剂（0.5mg/ kg呋塞米或双倍的日常口服剂）。

(2) 对于呼吸窘迫持续2小时无缓解并且利尿有效，应该重复给予其单次剂量。

(3) 对于利尿无改善，应尝试更大剂量，或者袂利尿剂与噻嗪类或其他利尿剂联合治疗可以提高利尿效果。

在突发高血压相关的**APE**时不建议使用利尿剂，因为通常不存在全身容量过负荷；相比之下，血管扩张剂和**NIV**应作为这一情况的一线治疗。



❖ 血管扩张剂

血管扩张剂对AHF的作用最近受到挑战。血管扩张剂目前在AHF的应用不充足（大约30%的AHF），主要是临床试验结果未证实明确的益处，而且考虑到血压过度下降所带来的不利影响。



血管扩张剂

最新ESC和美国的指南指出，除非出现新的治疗方法，当前仍然强烈推荐在血压正常或血压升高的AHF患者应用硝酸酯类药物。小规模临床试验显示，在治疗重度APE中，应用大剂量硝酸酯类药物比大剂量的利尿剂联合小剂量硝酸酯类药物安全而且有效。回顾性研究显示，应用的大剂量硝酸甘油能减少气管插管率及ICU入住率。虽然在最近的ESC指南指示，硝酸酯类药物仅仅应用在收缩压>110mmHg的患者，而在亚组分有效析和配对研究中证实，血管扩张剂对于正常或者低收缩压的病人是安全的，但需要大样本的研究支持。

•——Acute heart failure and cardiogenic shock:a multidisciplinary practical guidance

表1:目前可用血管扩张剂的给药方案及常见副作用

	剂量	主要副作用	其他
硝酸甘油	10—20ug/min起，增加至200ug/min	低血压、头痛	持续应用后耐药
硝酸异山梨酯	1mg/h起，增加至10g/h	低血压、头痛	持续应用后耐药
硝普钠	0.3ug/kg/min起，增加至5ug/ug/min	低血压、高铁血红蛋白症	皮肤光敏感
奈西立肽	单次剂量 2ug/kg+0.01ug/kg/min	低血压	



❖ 吗啡（Morphine）

阿片类药物（比如吗啡）可以减轻患者的焦虑与急性呼吸窘迫，但也与气管插管率、ICU入住率及死亡率增加有关。因此，不推荐常规应用阿片类药物。

心源性休克（Cardiogenic shock）

心源性休克是AHF最严重的表现。在西方，它占AHF的发病率 $<5\%$ ，其显著特征是由心脏原因导致的低血压、组织低灌注的严重循环衰竭。心源性休克最常见的原因是ACS伴或不伴机械并发症（80%），心源性休克的其他原因包括严重失代偿慢性心力衰竭，心脏瓣膜病，心肌炎，Tako-Tsubo综合征。

心源性休克（Cardiogenic shock）

虽然相关预后较差，但在过去的30-40年里，心源性休克患者的生存率已得到显著改善。在当代的人群中，短期死亡率约为40%。尽管积极早期血管重建，但全身炎症反应综合征和多器官功能不全被认为是早期死亡的主要原因。

心源性休克（Cardiogenic shock）

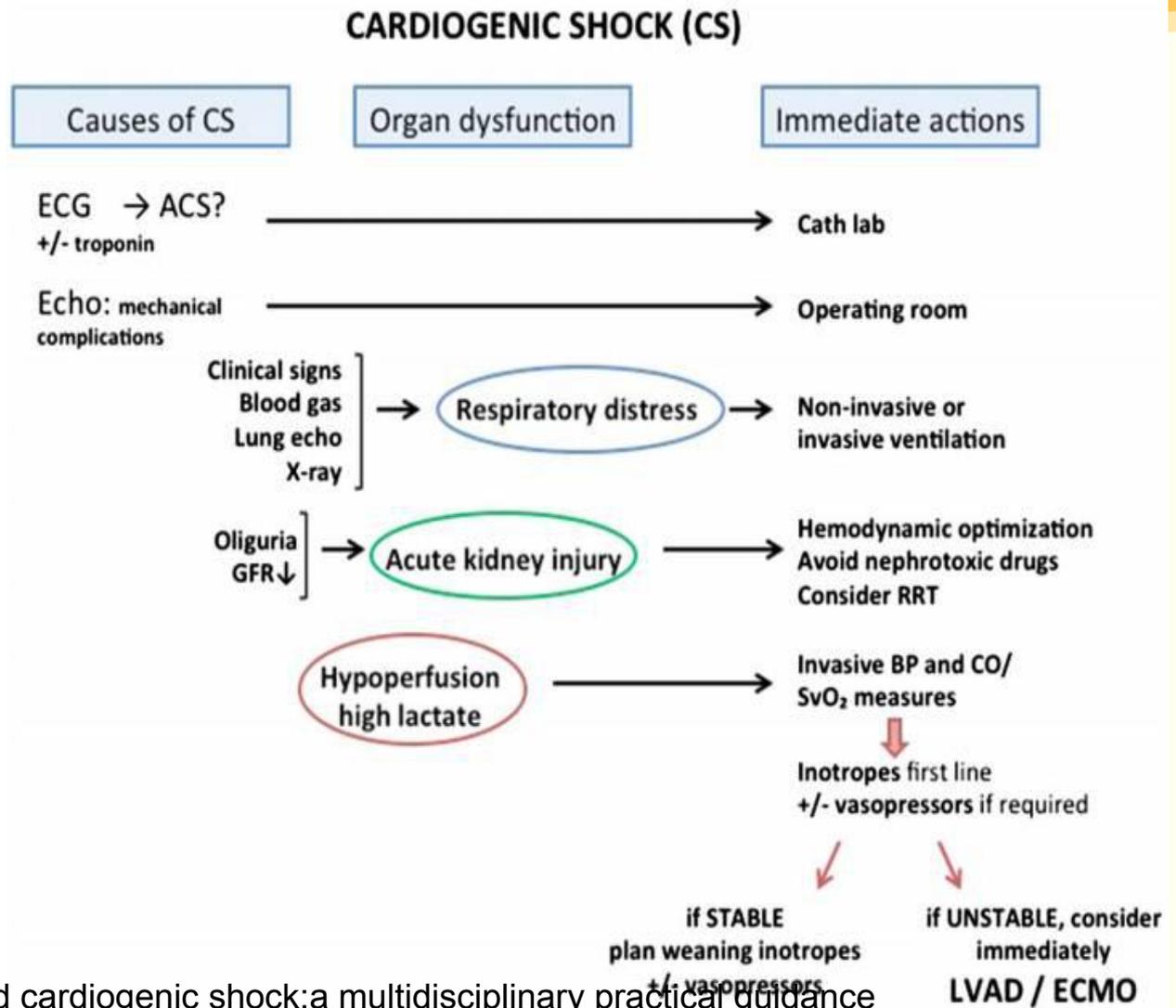
- ❖ 所有的休克病人都应常规查心电图和肌钙蛋白以明确是否由冠脉原因引起，同时应考虑行冠状动脉造影（图2）。最近ESC指南推荐，不管从疼痛开始到延迟多少时间，对所有ACS导致的心源性休克患者应尽早行PCI或冠状动脉搭桥术（I/ B推荐）。

心源性休克（Cardiogenic shock）

❖ 虽然仍然存在不确定性，除了主要冠状动脉病灶外，欧洲指南鼓励通过多支PCI实施完全性血运重建（IIA/B 推荐）。正在进行的CULPRIT-SHOCK试验将有希望为这一问题的解答带来一些证据。此外，心源性休克后心脏骤停时予以维持正常的体温的结局并不亚于治疗性低体温。

心源性休克 (Cardiogenic shock)

Fig. 2 Treatment schema for patients with cardiogenic shock. *ECG* electrocardiogram, *echo* echocardiography, *ACS* acute coronary syndrome, *cath lab* cardiac catheterization laboratory, *BP* blood pressure, *CO* cardiac output, *SvO₂* mixed venous oxygen saturation, *LVAD* left ventricular assist device, *ECMO* extracorporeal membrane oxygenation



• — Acute heart failure and cardiogenic shock: a multidisciplinary practical guidance

心源性休克（Cardiogenic shock）

❖ 血流动力学监测（Hemodynamic monitoring）

应立即进行超声心动图排除机械并发症，评估心源性休克的病因，并评估心脏功能。应该重复超声心动图监测血流动力学演变，可应用动脉导管监测血压和指导使用正性肌力药和血管加压药，也可以允许重复血气分析以监测呼吸支持治疗。此外，可以通过动脉导管重复测量血清乳酸，以评估组织器官低灌注是改善或恶化。

心源性休克（Cardiogenic shock）

❖ 血流动力学监测（Hemodynamic monitoring）

在需要血管活性药物治疗的低血压患者，应放置中心静脉导管（上腔静脉），这可以用于监视中心静脉压和中心静脉氧饱和度（ScvO₂）来估计整体氧供氧需比，以评估心输出量对治疗的反应。

心源性休克（Cardiogenic shock）

对于心源性休克早期治疗无反应的，可以考虑放置肺动脉导管，肺动脉导管在右心衰时评估肺动脉压，右心房压，每搏输出量和混合静脉血氧饱和度（SvO₂）及治疗的效果尤其有用。欧洲重症监护医学学会最近推荐（ESICM）指南推荐，对急性呼吸窘迫综合征的休克患者可利用经肺热稀释监视/脉搏波分析（picco）替代肺动脉导管。

心源性休克（Cardiogenic shock）

❖ 正性肌力药和血管加压药（Inotropes and vasopressors）

正性肌力药和/或血管加压药用于改善心脏功能并恢复心源性休克患者的血压水平。然而，这些药物的使用应被限制在最短的时间和最低可能的剂量以维持灌注压。建议首先从正性肌力药物支持开始，如果需要，添加血管加压药作为短期联合治疗。

心源性休克（Cardiogenic shock）

❖ 正性肌力药和血管加压素（Inotropes and vasopressors）

心源性休克首选的正性肌力药是多巴酚丁胺，或者钙离子增敏剂左西孟旦（既往有慢性心力衰竭或者术后心肌顿抑）。小规模研究发现难治性心源性休克时左西孟旦优于米力农，并且在应用 β 受体阻滞剂的患者中应用也很可能有用。左西孟旦和米力农可能会引起不太显著的心动过速，但比多巴酚丁胺更容易导致低血压；此外，它们减少心脏充盈力和肺血管阻力，可能对伴发肺动脉高血压患者有益。

心源性休克（Cardiogenic shock）

❖ 正性肌力药和血管加压素（Inotropes and vasopressors）

与去甲肾上腺素和多巴酚丁胺相比，肾上腺素具有更有害的作用（例如乳酸性酸中毒，心律失常）。如果需要，在心源性休克治疗中去甲肾上腺素是首选的血管加压药。

心源性休克（Cardiogenic shock）

❖ 设备治疗（Device therapy）

主动脉内球囊泵（**IABP**）广泛应用于心源性休克患者，但最近随机性实验显示**IABP**治疗**AMI**继发的**CS**患者与单独药物治疗相比没有任何降低死亡率优势。如果需要临时的循环支持，**ESC**和美国指南建议使用左心室辅助装置（**LVAD**）或体外膜肺氧合（**ECMO**）。**IABP**仍可能在合并机械并发症的情况下使用（**IIa/C**推荐）。**V-A ECMO**对低灌注和呼吸衰竭的病人能提供循环和氧合支持的优点。设备治疗已显示能改善血液动力学，但至今仍没有足够有力的试验证明对心源性休克患者的结局有益处。

内容小结

- ❖ 1、急性心力心衰（AHF）病人大多数是器官淤血；
- ❖ 2、AHF治疗越早，结果越好；
- ❖ 3、肺超声是一种简单有效的排除肺淤血的诊断工具；
- ❖ 4、大多数AHF患者强烈推荐使用血管扩张剂；
- ❖ 5、APE患者NIV技术比常规氧疗能更快地改善呼吸困难；
- ❖ 6、正性肌力药和血管加压药只限于心源性休克的患者，而且尽可能使用最短的周期和尽可能最低剂量去恢复灌注压；
- ❖ 7、血流动力学不稳定或心源性休克的患者应转运至有循环辅助装置的治疗中心；
- ❖ 8、心源性休克的患者应在进展为不可逆转的终末器官损伤前尽早开始使用机械辅助装置；
- ❖ 9、AHF患者可能在多学科出院后计划中受益，以避免再住院和其他不良结局。



山东省立医院



谢谢大家!!!

