

2021 欧洲心脏病学会急性心力衰竭指南解读^{*}

Interpretation of 2021 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute heart failure

王国营¹ 郑玥^{1△} 刘维康¹ 李传保¹ 吕瑞娟¹ 袁秋环¹ 边圆¹ 徐峰¹ 陈玉国¹

[关键词] 急性心力衰竭;急性失代偿性心力衰竭;指南解读

Key words acute heart failure;acute decompensated heart failure;interpretation

DOI:10.13201/j.issn.1009-5918.2022.03.003

[中图分类号] R541.6 [文献标志码] A

2021 年 9 月 21 日,欧洲心脏病学会(European Society of Cardiology, ESC)发布了新版的《急、慢性心力衰竭诊断和治疗指南》^[1](以下简称“新指南”)。新指南详细阐述了急、慢性心力衰竭诊断及治疗领域的国际最新视点,这是近 10 年来 ESC 关于心力衰竭发布的第 4 版指南(2012、2015、2016、2021),新指南的急性心力衰竭(acute heart failure, AHF)部分包括流行病学、诊断流程、临床表现及诊疗管理等内容,本团队第一时间进行了翻译,发布于 IE-learning 急危重症在线学习平台。新指南较 ESC 以往版本及 2017 年加拿大心脏协会(Canadian Cardiovascular Society, CCS)推荐心力衰竭的管理指南^[2]、2017 年美国心脏病学会(American College of Cardiology, ACC)/美国心脏协会(American Heart Association, AHA)/美国心力衰竭学会(The Heart Failure Society of America, HFSA)联合推荐心力衰竭的管理指南^[3]、2018 年中国心力衰竭诊治指南^[4]的 AHF 部分和英国国家卫生与临床优化研究所(National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE)公布的 AHF 指南比较,在多个方面均有了新的推荐和要求。

众所周知, AHF 起病急骤且常危及生命,需要紧急处理。因此,急诊及院前急救医护人员熟识 AHF 诊治的理论知识及专业技术对于提高 AHF

的救治效率、提高患者生存率和减轻就医负担均具有重要意义。为推广和普及 AHF 诊疗的国际新进展,结合目前我国 AHF 的诊治现状,现对新指南中的 AHF 部分做出归纳与解读。

1 流行病学、诊断与预后

AHF 指心衰症状和(或)体征迅速或逐渐发作,病情严重导致非计划入院或急诊就诊。AHF 是 65 岁以上老年人入院的首位原因,与高病死率及高再入院率相关。与慢性心衰急性发作患者相比,新发心衰患者的住院病死率较高,但出院后病死率和再入院率较低。对于已有心功能不全的患者,特定的外在因素可诱发 AHF。

AHF 的主要诱因为:急性冠脉综合征(acute coronary syndrome, ACS),快速性心律失常(例如房颤、室速),血压骤升,感染(例如肺炎、感染性心内膜炎、脓毒症),依从性差(水、盐摄入,药物治疗),手术和围术期并发症,交感激活、应激性心肌病,代谢/激素紊乱(例如甲状腺功能紊乱、糖尿病酮症酸中毒、肾上腺功能紊乱),严重贫血、脑血管损伤、急性机械性病因(ACS 并发心肌破裂游离壁破裂、室间隔缺损、急性二尖瓣反流),胸部创伤或心脏介入、继发于心内膜炎、主动脉夹层或血栓形成的急性瓣膜或人工瓣膜功能不全。

AHF 的诊断流程始于首次医疗接触,通过观察患者症状、体征,特别是结合心电图、血氧饱和度、超声、X 线胸片及初始实验室检查^[5],初步诊断或排除 AHF。初始实验室检查包括肌钙蛋白、血清肌酐、电解质、血尿素氮或尿素、促甲状腺激素(thyroid stimulating hormone, TSH),肝功能检查、D 二聚体(怀疑肺栓塞)和降钙素原(怀疑感染)、动脉血气分析(患者有呼吸窘迫时)、乳酸(低灌注时),其他检查包括冠状动脉造影(可疑 ACS 时)、肺动脉血管造影(可疑肺栓塞时)。新指南再次强调了心肌损伤标记物在评估 AHF 中的重要作用^[6],推荐脑利钠肽前体(N-terminal pro-B-type

^{*}基金项目:国家科技基础资源调查专项(No: 2018FY100600, No: 2018FY100602);国家自然科学基金(No: 81801942, No: 81873950, No: 82072144);泰山学者青年专家建设工程专项经费(No: tsqn20161065);山东大学交叉科学创新群体经费(No: 2020QNQT004);山东大学临床研究中心经费支持(No: 2020SDUCRCA006, No: 2020SDUCRCB003, No: 2020SDUCRCC018)

¹山东大学齐鲁医院急诊医学科急性心衰单元(济南, 250012)

[△]为共同第一作者

通信作者:边圆, E-mail: bianyuan@sdu.edu.cn;徐峰, E-mail: xufengsdu@126.com;陈玉国, E-mail: chen919085@126.com

natriuretic peptide, NT-proBNP) 作为诊断 AHF 的参考值: 年龄 < 55 岁, > 450 pg/mL; 年龄 55 ~ 75 岁, > 900 pg/mL; 年龄 > 75 岁, > 1800 pg/mL。该指标对 AHF 诊断具有重要意义, 其年龄范围略有变化, 但需要与导致 NT-proBNP 升高的其他心脏和非心脏疾病相鉴别, 该指标无明显升高情况亦可能包括终末期心衰、肥胖、速发性肺水肿、急性右心衰竭等。需要注意的是合并房颤或肾功能不全的患者 cut-off 值更高, 当临床无法检测该指标时, 建议完善胸部影像学 and 肺超声检查, 以评估肺淤血程度。新发 AHF 的诊断流程见图 1。

2 临床表现

新指南中提出了 AHF 的 4 种主要临床表现, 与上版“干湿冷暖”有所不同, 包括: 急性失代偿性心力衰竭 (acute decompensated heart failure, ADHF)、急性肺水肿、单纯右心衰竭、心源性休克, 其强调 AHF 临床表现主要基于淤血和(或)外周低灌注体征^[7]。这不同于旧版指南中推荐的 AHF 的临床分级, 即主要基于床旁对于充血(即“干”或“湿”)和(或)外周组织低灌注(即“暖”或“冷”)相关症状和体征的综合评估, 关于不同临床表现的发病机制、原因、血流动力学改变及治疗分别作出分析, 着眼于不同病因与发病过程的不同阶段, 去掉了“干暖/干冷”, 更宜临床应用, 见表 1。

2.1 ADHF

ADHF 是 AHF 最常见的形式, 占 50% ~ 70%。通常发生在有心衰病史、既往检查发现左室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)降低或右心功能不全的患者中。ADHF 通常呈渐

进性起病, 主要变化为进展性液体潴留进而导致全身性淤血, 有时伴有低灌注。ADHF 处理流程见图 2。

2.2 急性肺水肿

急性肺水肿与肺淤血相关, 其临床诊断标准包括伴有端坐呼吸的呼吸困难、呼吸衰竭(低氧血症-高碳酸血症)、呼吸急促(> 25 次/min)、呼吸做功增加, 其主要处理流程如图 3 所示。一线药物仍为袪利尿剂, 血管扩张剂的适用范围重新改为收缩压不低于 110 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。

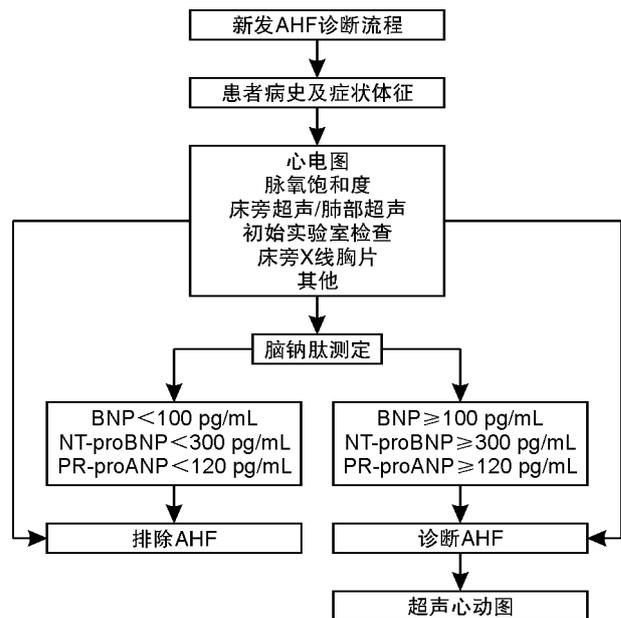


图 1 新发 AHF 的诊断流程

表 1 AHF 的相关临床表现

	ADHF	急性肺水肿	单纯右心衰竭	心源性休克
主要机制	左心室功能障碍 肾脏水钠潴留	后负荷增加和(或)显著左室舒张功能障碍/心脏瓣膜病	右心室功能障碍和(或)毛细血管前肺动脉高压	严重心功能不全
主要原因	液体积聚, 心室内压力增高	液体再分布至肺, 急性呼吸衰竭	中心静脉压升高, 常伴有全身灌注不足	全身灌注不足
发病	逐渐(数天)	迅速(数小时)	逐渐或迅速	逐渐或迅速
主要血流动力学异常	左室舒张末压和肺毛细血管楔压增加 心排量正常或降低 收缩压正常或降低	左室舒张末压和肺毛细血管楔压增加 心排量正常 收缩压正常或升高	右心室舒张末压增加 心排量降低 收缩压降低	左室舒张末压和肺毛细血管楔压增加 心排量降低 收缩压降低
临床表现	温暖或湿冷	温暖	湿冷	湿冷
主要治疗	利尿剂 正性肌力药物/升压药(如有外周低灌注/低血压) 必要时短期机械循环支持或肾脏替代治疗	利尿剂 血管扩张剂	利尿剂治疗外周淤血 正性肌力药物/升压药(如有外周低灌注/低血压) 必要时短期机械循环支持或肾脏替代治疗	正性肌力药物/升压药 短期机械循环支持 肾脏替代治疗

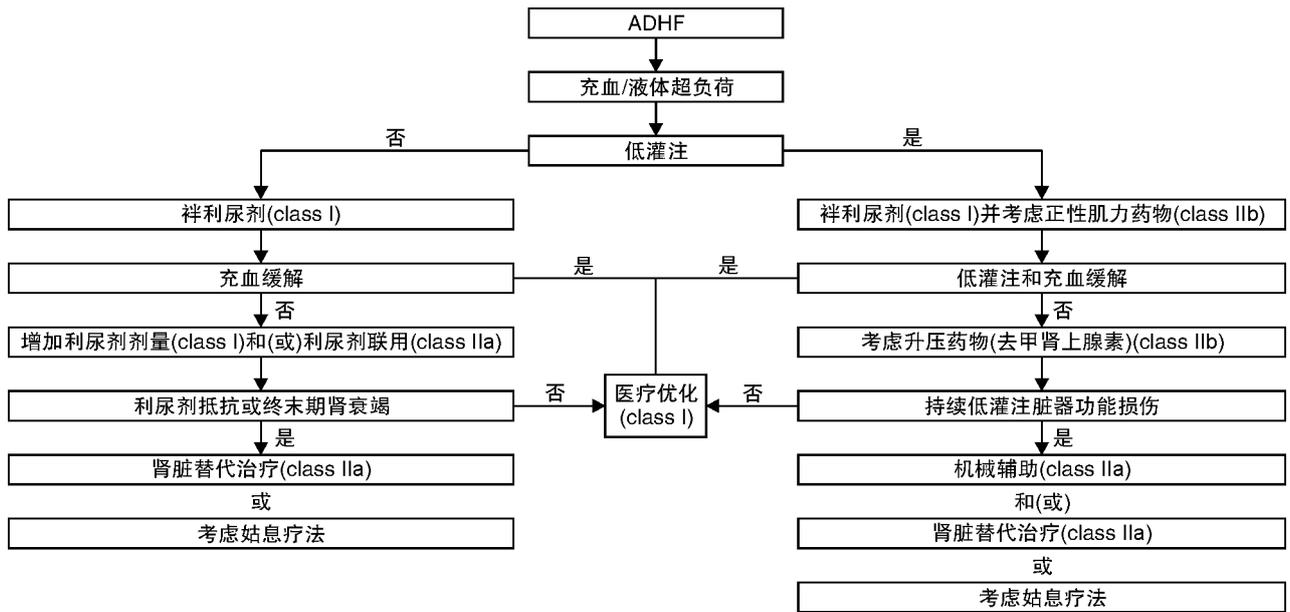


图 2 ADHF 处理流程

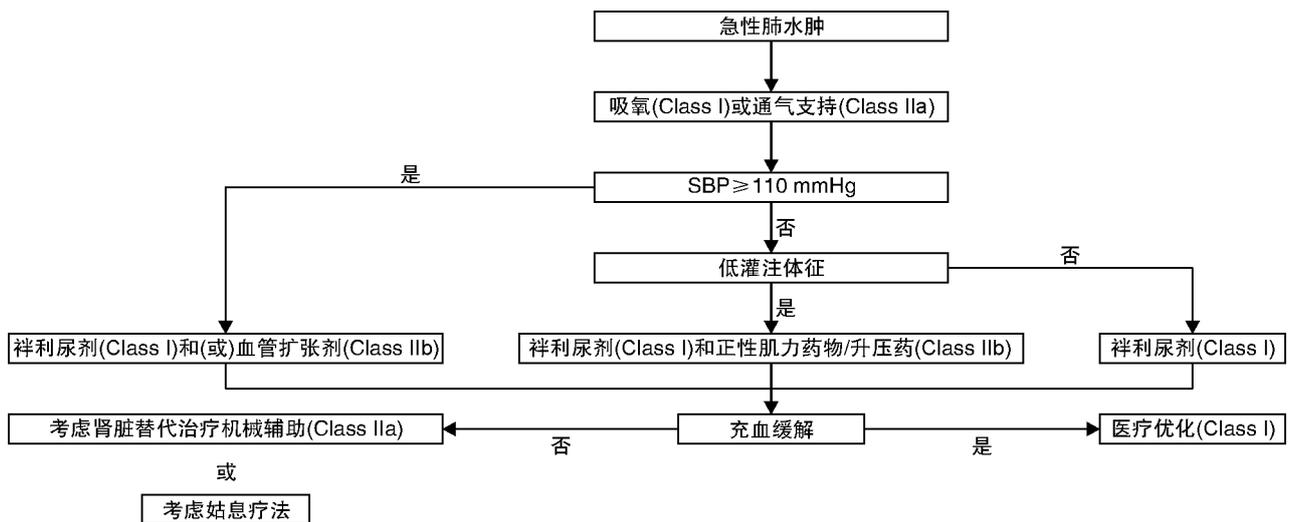


图 3 急性肺水肿处理流程

2.3 单纯右心衰竭

单纯右心衰竭与右心室和右心房压力增加以及全身淤血相关。右心衰竭也可以降低左心室充盈,通过心室间相互作用,最终降低全心输出量。临床上急性右心衰竭治疗难度较大,其中针对病因的治疗和容量管理是重点,其主要治疗流程如图 4 所示。

2.4 心源性休克

心源性休克是由原发性心功能不全导致心输出量不足,从而引起危及生命的组织低灌注状态、多器官功能衰竭和死亡的综合征,其发展包括 A~E 共 5 个阶段,A 高危阶段;B 初始阶段:低血压无低灌注;C 经典阶段:低灌注,容量复苏后需要血管活性药辅助等;D 恶化阶段;E 循环衰竭:需心肺复苏或器械辅助。心源性休克处理流程见图 5。

3 管理

3.1 一般治疗

新指南强调 AHF 的管理可以细分为 3 个阶段,包括院前、院内和出院。院前阶段强调“紧急治疗”的时效性,应于患者首次医疗接触的数分钟内或在救护车上进行监测,包括脉搏血氧仪、血压、心率、呼吸频率和连续心电监护。院内(急诊阶段)处理需首先寻找、明确 AHF 的病因,旧版指南中推荐使用“CHAMP”方案,即包括急性冠脉综合征(C)、高血压急症(H)、快速性心律失常或严重的缓慢性心律失常(A)、急性机械因素(M)、肺栓塞(P),而新指南中把感染(I)、心包填塞(T)加入进来,即为“CHAMPIT”,应在急性期积极处理此 7 类病因。可疑 AHF 患者处理流程见图 6。

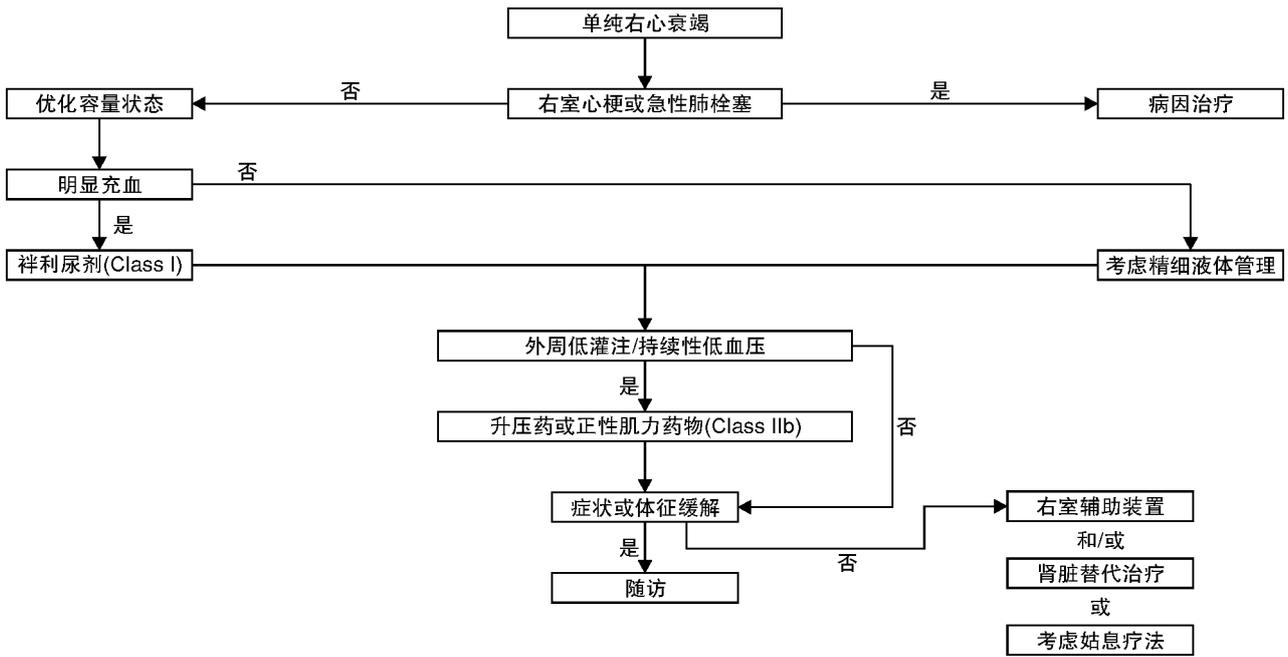


图 4 单纯右心衰竭处理流程

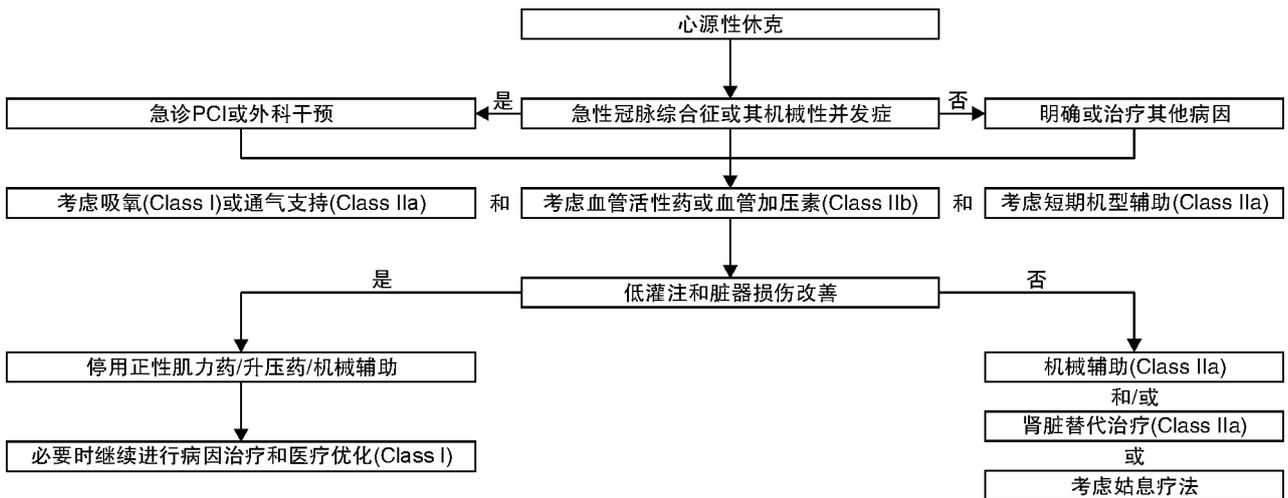


图 5 心源性休克处理流程

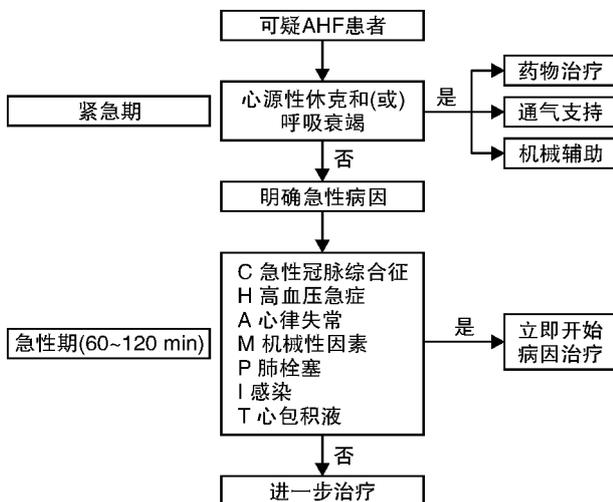


图 6 可疑 AHF 患者处理流程

3.2 氧疗和(或)呼吸支持

氧疗和(或)呼吸支持在 AHF 治疗中占重要地位,新指南推荐对 $SpO_2 < 90\%$ 或 $PaO_2 < 60 \text{ mmHg}$ 的 AHF 患者吸氧以改善低氧血症(I类推荐/C级证据,简称 I/C,下同)。患者有呼吸窘迫时(呼吸频率 $> 25 \text{ 次/min}$, $SpO_2 < 90\%$),应尽早启动无创通气以改善症状,避免气管插管(II a/B),吸氧或无创通气难以纠正的低氧血症建议早期气管插管(I/C)^[8]。

3.3 利尿剂

静脉利尿剂仍然是治疗 AHF 的基石。利尿剂可增加肾脏水钠排泄,用于治疗绝大多数 AHF 患者的液体超负荷和淤血。新指南中强调了利尿剂精准治疗策略,建议早期使用静脉利尿剂以改善症状(I/C)并制定了具体的使用流程^[9],如启动利

利尿剂治疗时,应静脉使用患者入院前每日口服量1~2倍的呋塞米,亦或选用不同作用机制的利尿剂药物^[10-12]。如果患者没有口服利尿剂治疗,起始剂量为呋塞米20~40 mg或托拉塞米10~20 mg。治疗过程中减量,逐渐过度到口服(最低剂量)治疗,并且需动态进行容量管理评估^[13]。基于利尿剂的独特药理作用,笔者团队研发了一种便携式治疗AHF的吸入性利尿药物,已获国家发明专利并实现转化,未来将有助于AHF患者实现早期用药、家中自救。

3.4 血管扩张剂

新指南推荐恢复了收缩压>110 mmHg的AHF患者可使用血管扩张剂,强调了血压管理的重要性,血管扩张剂可作为改善症状和减少充血的初始治疗(II b/B)^[9,14-15],建议治疗时从低剂量起始,逐渐加量滴定以改善临床症状、控制血压。

3.5 正性肌力药物

正性肌力药物(如多巴酚丁胺、左西孟旦、磷酸二酯酶抑制剂)可缓解组织低灌注所致的症状,保证重要脏器的血液供应。对于收缩压<90 mmHg且有低灌注迹象的患者,如果对标准治疗无反应,可考虑使用正性肌力药物,以改善外周灌注并维持重要器官功能(II b/C)。治疗需谨慎使用,从低剂量开始,并在严密监测下滴定,注意其导致心动过速等不良反应,左西孟旦和磷酸二酯酶抑制剂用于接受β阻断剂治疗的患者,需重视外周血管扩张和低血压的风险。出于安全考虑,不推荐常规使用正性肌力药物,除非有低血压或低灌注的证据(III/C)^[16]。

3.6 血管升压药

新指南中推荐去甲肾上腺素为严重低血压患者首选的血管升压药物(II b/B)^[17-18],但其可导致左室后负荷增加,故建议联合使用正性肌力药物,尤其是在晚期心衰和心源性休克的患者。临床使用多巴胺时需警惕心律失常风险。

3.7 阿片类药物

AHF患者仍然不推荐常规使用阿片类药物(III/C)^[19-20]。但其在无创正压通气中可用作镇静药物,以提高患者耐受性。对于难以耐受的疼痛、焦虑或姑息治疗时可考虑使用。

3.8 地高辛

对于快速心室率的房颤患者(>110次/min),即使已用β受体阻滞剂,仍应考虑使用地高辛。在有基础疾病、其他影响地高辛代谢的因素和(或)老年患者中,推荐进行血清地高辛浓度检测。

3.9 血栓栓塞预防

对于尚未抗凝且无抗凝禁忌证的患者,建议预防血栓栓塞(如使用低分子肝素),以降低深静脉血栓形成和肺栓塞的风险(I/A)。

3.10 短期机械循环辅助

心肌梗死后心源性休克不推荐常规应用主动脉内球囊反搏(intra-aortic balloon pump, IABP)(III/B),且IABP与其他机械循环支持(mechanical circulatory support, MCS)仍缺乏大规模随机对照临床研究等高质量循证医学证据,因此,不推荐MCS在心源性休克患者中广泛使用。最近的研究表明,一个整合早期MCS植入、严密监测(有创血流动力学、乳酸、脏器损伤)的“基于团队的标准流程”可能会提高患者的生存率^[21-23]。

综上所述,新指南在结合最新循证医学证据的前提下,更新要点主要有:AHF的临床分级由“干、湿、冷、暖”归纳为4种主要临床表现并分别推荐了管理流程,包括ADHF、急性肺水肿、单纯右心衰竭和心源性休克。院内管理阶段推荐使用“CHAMPIT”方法代替“CHAMP”来寻找诱发AHF的病因。新指南中强调早期应用利尿剂对治疗AHF的重要性,针对用法、用量作出了明确推荐,并建议确定最适剂量长期服用。此外,新指南中修正了NT-proBNP作为诊断AHF的参考值:年龄<55岁,>450 pg/mL;年龄55~75岁,>900 pg/mL;年龄>75岁,>1800 pg/mL。

新的AHF诊疗流程以早期识别、规范管理为轴线,强调结合临床症状对疾病严重程度进行分级,并在明确病因和特定发展阶段后尽早给予系统干预措施。把患者管理细分为3个阶段,包括院前指标监测、院内药物和非药物方案的实施、出院前评估与规划,而高质量的管理仍需要在临床实践中不断总结和积累经验。对于尚存争议的一些问题,如无创正压通气使用时机、器械辅助装置的选择仍需进一步循证医学证据的支持。结合新指南以及长期临床实践经验,本团队通过建立急性心衰单元(acute heart failure unit, AHFU),创立类似于“基于团队的标准流程”,以急诊科为主战场,建立AHF的“防诊治康”新体系^[9],关注疾病的早期评估与诊治,积极推进急救战线前移,实现院前-院内-出院的全程一体化管理,对提高AHF救治质量具有重要的战略意义。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] McDonagh TA, Metra M, Adamo M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure[J]. Eur Heart J, 2021, 42(36):3599-3726.
- [2] Ezekowitz JA, McMurtry MS. Reader Commentary on 2017 Comprehensive Update of the Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Heart Failure[J]. Can J Cardiol, 2018, 34(6):813.
- [3] Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/

- AHA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Failure Society of America[J]. *Circulation*, 2017, 136(6): e137-e161.
- [4] 王华, 梁延春. 中国心力衰竭诊断和治疗指南 2018 [J]. *中华心血管病杂志*, 2018, 46(10): 760-789.
- [5] Price S, Platz E, Cullen L, et al. Expert consensus document: Echocardiography and lung ultrasonography for the assessment and management of acute heart failure[J]. *Nat Rev Cardiol*, 2017, 14(7): 427-440.
- [6] Chow SL, Maisel AS, Anand I, et al. Role of Biomarkers for the Prevention, Assessment, and Management of Heart Failure: A Scientific Statement From the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2017, 135(22): e1054-e1091.
- [7] 中国医师协会急诊医师分会, 中国心胸血管麻醉学会急救与复苏分会. 中国急性心力衰竭急诊临床实践指南(2017)[J]. *中华急诊医学杂志*, 2017, 26(12): 1347-1357.
- [8] Masip J, Peacock WF, Price S, et al. Indications and practical approach to non-invasive ventilation in acute heart failure[J]. *Eur Heart J*, 2018, 39(1): 17-25.
- [9] Taylor CJ, Rutten FH, Brouwer JR, et al. Practical guidance on heart failure diagnosis and management in primary care: recent EPCCS recommendations[J]. *Br J Gen Pract*, 2017, 67(660): 326-327.
- [10] Mullens W, Verbrugge FH, Nijst P, et al. Rationale and design of the ADVOR (Acetazolamide in Decompensated Heart Failure with Volume Overload) trial [J]. *Eur J Heart Fail*, 2018, 20(11): 1591-1600.
- [11] Cox ZL, Hung R, Lenihan DJ, et al. Diuretic Strategies for Loop Diuretic Resistance in Acute Heart Failure: The 3T Trial[J]. *JACC Heart Fail*, 2020, 8(3): 157-168.
- [12] Mullens W, Damman K. Response to letters on "The use of diuretics in heart failure with congestion—a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology" [J]. *Eur J Heart Fail*, 2019, 21(7): 949-950.
- [13] Damman K, Ter Maaten JM, Coster JE, et al. Clinical importance of urinary sodium excretion in acute heart failure[J]. *Eur J Heart Fail*, 2020, 22(8): 1438-1447.
- [14] Kozhuharov N, Goudev A, Flores D, et al. Effect of a Strategy of Comprehensive Vasodilation vs Usual Care on Mortality and Heart Failure Rehospitalization Among Patients With Acute Heart Failure: The GALACTIC Randomized Clinical Trial[J]. *JAMA*, 2019, 322(23): 2292-2302.
- [15] Freund Y, Cachanado M, Delannoy Q, et al. Effect of an Emergency Department Care Bundle on 30-Day Hospital Discharge and Survival Among Elderly Patients With Acute Heart Failure: The ELISABETH Randomized Clinical Trial[J]. *JAMA*, 2020, 324(19): 1948-1956.
- [16] Mebazaa A, Motiejunaite J, Gayat E, et al. Long-term safety of intravenous cardiovascular agents in acute heart failure: results from the European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry [J]. *Eur J Heart Fail*, 2018, 20(2): 332-341.
- [17] Levy B, Mebazaa A, Vignon P, et al. Reply: Norepinephrine Versus Epinephrine in Cardiogenic Shock After Acute Myocardial Infarction: Do We Have an Answer? [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2018, 72(19): 2413.
- [18] Léopold V, Gayat E, Pirracchio R, et al. Correction to: Epinephrine and short-term survival in cardiogenic shock: an individual data meta-analysis of 2583 patients [J]. *Intensive Care Med*, 2018, 44(11): 2022-2023.
- [19] Gil V, Domínguez-Rodríguez A, Masip J, et al. Morphine Use in the Treatment of Acute Cardiogenic Pulmonary Edema and Its Effects on Patient Outcome: A Systematic Review [J]. *Curr Heart Fail Rep*, 2019, 16(4): 81-88.
- [20] Caspi O, Naami R, Halfin E, et al. Adverse dose-dependent effects of morphine therapy in acute heart failure [J]. *Int J Cardiol*, 2019, 293: 131-136.
- [21] Tehrani BN, Truesdell AG, Sherwood MW, et al. Standardized Team-Based Care for Cardiogenic Shock [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2019, 73(13): 1659-1669.
- [22] Basir MB, Kapur NK, Patel K, et al. Improved Outcomes Associated with the use of Shock Protocols: Updates from the National Cardiogenic Shock Initiative [J]. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2019, 93(7): 1173-1183.
- [23] Tehrani BN, Truesdell AG, Psotka MA, et al. A Standardized and Comprehensive Approach to the Management of Cardiogenic Shock [J]. *JACC Heart Fail*, 2020, 8(11): 879-891.

(收稿日期: 2022-01-23)