

• 专题笔谈 •

急性心力衰竭的病因和临床评价

张健 沈潞华

表 1 AHF 的病因

急性冠状动脉综合征
急性心肌梗死/大范围心肌缺血的不稳定性心绞痛/缺血性心肌病
急性心肌梗死的血液动力学合并症
右室心肌梗死
高血压病-高血压危象
急性心律失常(室速、室颤、房扑或房颤、其他室上性心动过速)
瓣膜返流(感染性心内膜炎、腱索断裂、原有的瓣膜反流急性加重、急性主动脉瓣关闭不全、急性室间隔破裂)
重度主动脉瓣狭窄
重症心肌炎
产后心肌病
原有的慢性心力衰竭急性加重(急性失代偿),如:心肌病(包括:肥厚型心肌病、扩张型心肌病、限制型心肌病*、致心律失常性右室心肌病)等
心脏压塞
肺栓塞
主动脉夹层

注:* 此处限制型心肌病包括原发性的限制型心肌病,以及心肌淀粉样变性、心肌含铁血黄素沉着症、嗜酸粒细胞浸润、结节病心脏受累等浸润性心肌病和心内膜弹力纤维增生症

表 2 AHF 的诱因

缺乏依从性
饮食不节(短期多量饮水和进食)
药物(不适当的停药或减低药物剂量,特别是过早停用利尿剂)
过度的锻炼和体力活动(错误的认为加大运动量有助于衰竭的心脏恢复)
精神刺激(紧张、过分激动或悲伤等)
高血压未控制(高血压危象等)
心律失常
心房颤动
心房扑动
多源性房性心动过速
室性心动过速
不适当的治疗(使用损害心肌的药物、抑制心肌的药物等)
内分泌疾病(甲状腺危象)
感染
肺部感染(上呼吸道感染和肺部感染是最重要的诱因之一)
感染性心内膜炎
其他感染

二尖瓣乳头肌断裂、主动脉瓣撕裂等)、心包疾病、急性心肌炎心衰,严重高血压以及肺栓塞。不论是心肌收缩功能不全,还是舒张性心力衰竭,及时明确病因有助于对患者确切的治疗,改善预后。同时,当发生急性肺水肿时,还应考虑非心脏原因的可能^[3]。

1 定义

急性心力衰竭(acute heart failure, AHF)指由于急性发作的心功能异常而导致的以肺水肿、心源性休克为典型表现的临床综合征。发病前可以有或没有基础心脏病史,可以是收缩性或舒张性心力衰竭,起病突然或在原有慢性心力衰竭基础上急性加重。AHF 通常危及患者的生命,必须紧急实施抢救和治疗。

2 病因

AHF 可发生在任何年龄组的患者中。流行病学调查显示,冠心病、高血压已经成为高龄组发生 AHF 的主要病因,而在年轻人中 AHF 多是由扩张型心肌病、心律失常、先天性心脏病、瓣膜性心脏病或心肌炎引起。AHF 的病因与诱因见表 1, 2。

从临床角度看, AHF 的病因可分为 3 类: (1) 基础病因: 包括先天性或获得性外周血管病, 冠状动脉、心包、心肌或心脏瓣膜病, 发生血液动力学负荷过重或心肌及冠状动脉功能不全, 从而引起 AHF; (2) 基本病因: 包括导致血液动力学负荷增加或心肌缺血、缺氧的生化或生理机制, 使心肌收缩力受损; (3) 诱发因素: 包括各种心血管事件或其他因素诱发心力衰竭的发生或急性失代偿^[1,2]。

总之, AHF 病因复杂, 特别是潜在病因的多样性常常使医生很难及时作出准确的诊断和治疗决策。在临床实践中, 通过仔细询问病史, 常常能够得到一些有益于病因判断的证据, 如: 劳力性胸痛(心绞痛)、气短等心肌缺血有关的症状。通常, 老年人中冠心病心肌缺血发作或急性心肌梗死是 AHF 最常见的原因。然而, 我们还要充分考虑其他潜在原因, 如: 急性瓣膜功能不全(缺血/梗死或外伤导致的

收稿日期: 2006-11-15

作者单位: 100037 北京市, 中国医学科学院中国协和医科大学心血管病研究所阜外心血管病医院心力衰竭诊治中心

作者简介: 张健, 男, 1962 年 9 月生, 山西省万荣县人, 医学博士, 主任医师, 教授, 心力衰竭诊治中心副主任。Tel: 13366539151

3 临床评价

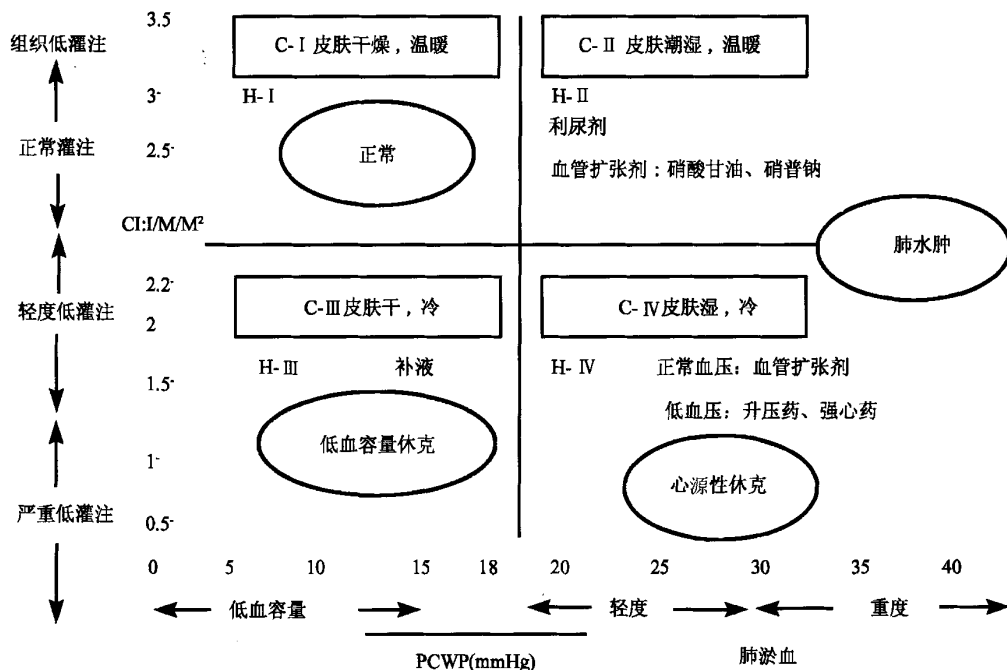
3.1 AHF 的临床特征 AHF 可以急性起病,也可以在原有慢性心力衰竭的基础上发生急性失代偿。急性心源性肺水肿和心源性休克是左心功能衰竭的最严重症状,心功能不全可表现为收缩性心力衰竭或舒张性心力衰竭,主要的临床表现为^[4]:(1)突然发作的呼吸困难、端坐呼吸,咳嗽,咳大量白色泡沫痰,甚或粉红色泡沫痰,患者精神紧张、恐惧和濒死感,大汗;或原有的症状骤然加重。(2)急性心源性肺水肿:上述症状及布满双肺的湿啰音和哮鸣音,X 胸片显示肺水肿,治疗前患者的血氧饱和度持续 $<90\%$,甚至吸氧都不能升高。(3)心源性休克:AHF 导致的组织低灌注,特征是低血压(收缩压 <90 mmHg 或平均血压下降 >30 mmHg),少尿(尿量 <17 ml/h 或 <0.5 ml $\cdot$ kg $^{-1}\cdot$ h $^{-1}$),紫绀、皮肤湿冷、大汗淋漓、精神萎靡或焦虑等。(4)慢性心力衰竭急性失代偿:在慢性心力衰竭病程中,患者病情由于感染、过劳、容量负荷快速增加等因素使原来稳定的心力衰竭突然加重,表现为急性心力衰竭的临床过程。(5)高心排血量 AHF:特点是心率快、四肢温暖、肺充血,基础病多为贫血、甲亢、心律失常,亦可能是过多过快输液所致。(6)急性右心衰竭:主要表现为低心排血量综合征,右

心循环负荷增加,颈静脉怒张、肝脏肿大、低血压。

临床上要注意 AHF 的表现并不尽是如上典型的症状。而常常表现为在原有基础心脏病的前提下,或仅表现为哮喘发作,而没有肺部湿啰音,但 X 胸片却显示严重肺淤血或肺水肿;或仅表现为呼吸音下降,血氧饱和度和氧分压下降,吸氧不能改善等。因此,对 AHF 的病因分析非常重要,临床判断应充分结合患者的基础情况,个体化分析和判定。

3.2 常用的 AHF 临床评价方法 (1)Killp 分级:用于急性心肌梗死时心功能损害的严重程度评价。I 级:无心力衰竭。无上述心功能失代偿的症状。II 级:心力衰竭。有肺部中下野湿啰音、心脏奔马律、X 片肺淤血。III 级:严重心力衰竭。明显肺水肿,满肺湿啰音。IV 级:心源性休克。低血压(收缩压 <90 mmHg)、面色苍白和发绀、少尿、四肢湿冷、大汗。(2)Forrester 分级^[5]:主要用于急性心肌梗死时心功能损害程度的评价,也可用于其他原因急性心力衰竭的评价,根据临床特点和血液动力学特征分级(图 1)^[5]。(3)临床严重性分级:I 级(A 级):皮肤干燥、温暖;II 级(B 级):皮肤潮湿,温暖;III 级(C 级):皮肤干冷;IV 级(D 级):皮肤湿冷。

以下模式图(图 1)表明上述 3 种评价方法与血液动力学参数改变的相关性^[1,2,5]。



HI ~ IV 代表血液动力学变化的程度,同时在坐标轴上注明相关心脏指数和肺毛细血管楔压的特点
CI ~ IV 代表临床严重性。PCWP:肺毛细血管楔压

图 1 心力衰竭的临床分级(Forrester 分级)

3.3 AHF 的心电图、超声心动图和 X 胸片评价

(1) 心电图 (echocardiogram, ECG) 在 AHF 时会有变化, 正常 ECG 排除 AHF 的阴性预测值大于 90%, 心肌梗死 (急性/陈旧性) ECG 是 EF 降低的重要依据; 左心室肥厚的 ECG 依据可能与收缩功能或孤立的舒张功能异常相关; ECG 对诊断心房颤动/心房扑动和室性心律失常至关重要, 它们是 AHF 的重要诱因; 如果有 AHF 的症状, 又有 ECG 异常, 则诊断价值非常高。(2) 超声心动图 (ultra-sonic cardiography, UCG) 是一种便捷、快速诊断 AHF 的方法, 用于评价心室的结构和功能, 也是评价瓣膜功能、估计肺动脉压力的重要依据 (图 2)。在评价心功能方面, 有经验的操作者能够准确地给出左室射血分数 (left ventricular ejection fraction, LVEF) 的测定值, 有助于准确获取收缩性/舒张性 AHF 的相关数据。然而, 一些研究表明, AHF 时 UCG 测定的 LVFE 与血液动力学指标没有确切的相关, 如: 心输出量仅有弱相关, 与 PCWP 相关性很差, 提示在 AHF 时应慎重用 LVEF 评价患者的左心室收缩功能^[6]。(3) X 胸片: 结合临床表现和 ECG 异常, X 胸片对于 AHF 有良好的评价作用, 可以提供从肺淤血到肺水肿的影像资料, 有助于 AHF 严重程度和治疗效果的监测和评价, 对肺部疾病引起的呼吸困难有鉴别诊断的价值。

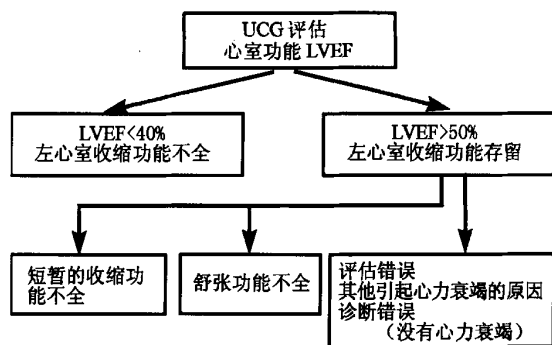


图 2 应用超声心动图评价心功能的局限性

3.4 AHF 的实验室评价 (1) 常规检查: 血常规检查有助于了解贫血或红细胞增多的情况; 血肌酐升高是 AHF 严重时肾脏继发损害和 (或) 原发肾脏损害加重的特征; 血电解质、血尿酸、胆红素、高敏 C-反应蛋白、甲状腺功能测定有助于明确心力衰竭的严重程度和变化及其导致的全身代谢紊乱情况; 心肌蛋白标记物 (CK-MB、Tn I/T) 对于诊断心肌梗死有重要的作用。(2) BNP/NT-ProBNP 检查和监

测: 血浆 BNP/NT-ProBNP 检测对于心力衰竭的快速诊断和急诊室中呼吸困难的鉴别诊断有重要的意义, 其对收缩性或舒张性心力衰竭的阴性预测值准确性为 97%, 阳性预测值高达 70%, 其他情况, 如: 左心室肥厚、急慢性心脏缺血、高血压、肺栓塞, 甚至急性肾损害也可能升高。女性和高龄亦可升高, 应予注意。BNP/NT-ProBNP 对于确诊的患者来讲, 可以作为治疗效果和预后判定的一个重要指标^[7~9]。

3.5 AHF 的系统评价尝试 Baggish 等^[10], 应用 NT-ProBNP 等 8 个因素构成评分系统, 其中: NT-proBNP 升高 (4 points)、X 胸片示间质肺水肿 (2 points)、端坐呼吸 (2 points)、无发热 (2 points)、使用攀利尿剂、年龄 > 75 岁、肺部啰音和没有咳嗽 (各 1 point)。有 AHF 的患者中位分值显著大于没有 AHF 者 (9 vs 3 points, $P < 0.001$)。切点值 ≥ 6 points, 此评分系统诊断 AHF 的敏感性为 96%, 特异性为 84% ($P < 0.001$)。其诊断 AHF 的准确率大于单独应用 NT-proBNP 测定, 能够在临床上帮助评价可疑的 AHF。在我们的临床工作中也发现类似的评定有助于 AHF 的准确诊断, 特别是对潜在因素不明患者的诊断有较大的帮助。

总之, AHF 是一个复杂的临床综合征, 是典型的内科急症, 一旦发生 AHF, 应尽快弄清其病因或潜在病因, 并及时、合理地评价患者的临床状态, 针对异常的病理生理改变, 采取个体化的特异治疗, 这样才能有效救治患者, 改善预后。

参考文献

- [1] ESC Committee for Practice Guideline. Executive summary of the guidelines on the diagnosis and treatment of acute heart failure: the task force on acute heart failure of the European society of cardiology. Eur Heart J, 2005, 26:384-416.
- [2] Nieminen MS, Brutsaert D, Dickstein K, et al. Heart Failure Survey II (EHFS II): a survey on hospitalized acute heart failure patients; description of population. Eur Heart J, 2006, 27:2725-2736.
- [3] Gheorghiade M, Zannad F, Sopko G, et al. Acute heart failure syndromes; current state and framework for future research. Circulation, 2005, 112:3958-3968.
- [4] 董承琅, 陶寿淇, 陈灏珠. 实用心脏病学. 第 3 版. 上海: 上海科学技术出版社, 1996. 486-560.

(下转第 102 页)

心病人中的应用;OCT 成像导丝的纤弱和几乎不可塑性也限制 OCT 在一些复杂病变中的应用,另外,OCT 的 2mm 左右的横向穿透力,有时会对一些斑块性质的判断造成困难;此外,成像导丝不菲的费用也限制了 OCT 目前的应用。

IVUS 成像技术的出现曾经帮助我们认识到晚期管腔丢失中的负性重塑,充分扩张和贴壁完全的重要性,对于我们理解介入治疗的失败,优化支架治疗的结果起过非常重要的作用。但由于其相对较低的分辨率(100~150 μm),已经满足不了对血管和病变微结构进一步探索的需要,OCT 的出现,使我们拥有了研究冠脉病变的新手段。老年冠心病复杂、多变,决定了其介入诊断和治疗的困难性。笔者应用 OCT 的初步经验表明,OCT 对老年冠心病介入治疗具有指导作用,一定程度上可提高老年冠心病的介入治疗效率,并且,OCT 凭借其高分辨率和对比度,可能对于探讨老年冠心病的发病机制、研究支架再狭窄、提高老年冠心病介入操作技术有极大的帮助。

参考文献

- [1] Regara E, Schaara JA, Montb E, et al. Optical coherence tomography. *Cardiovasc Radiat Med*, 2003, 4:198-204.
 - [2] Fujimoto JG. Optical coherence tomography for ultrahigh resolution in vivo imaging. *Nature Biotechnol*, 2003, 21:1361-1367.
 - [3] Kume T, Akasaka T, Kawamoto T, et al. Assessment of coronary intima-media thickness by optical coherence tomography—comparison with intravascular ultrasound. *Circ J*, 2005, 69:903-907.
 - [4] Saia F, Schaar J, Regar E, et al. Clinical imaging of the vulnerable plaque in the coronary arteries; new intracoronary diagnostic methods. *J Cardiovasc Med*, 2006, 1: 21-28.
 - [5] Jang IK, Tearney GJ, MacNeill B, et al. *In vivo* characterization of coronary atherosclerotic plaque by use of optical coherence tomography. *Circulation*, 2005, 111: 1551-1555.
 - [6] Yabushita H, Bouma BE, Houser SL, et al. Characterization of human atherosclerosis by optical coherence tomography. *Circulation*, 2002, 106:1640-1645.
 - [7] Tearney GJ, Yabushita H, Houser SL, et al. Quantification of macrophage content in atherosclerotic plaques by optical coherence tomography. *Circulation*, 2003, 107:113-119.
 - [8] Brezinski ME. Optical coherence tomography for identifying unstable coronary plaque. *Int J Cardiol*, 2006, 107:154-165.
 - [9] Kume T, Akasaka T, Kawamoto T, et al. Measurement of the thickness of the fibrous cap by optical coherence tomography. *Am Heart J*, 2006, 152:4 (755. e1-755. e4)
 - [10] Kume T, Akasaka T, Kawamoto T, et al. Assessment of coronary arterial plaque by optical coherence tomography. *Am J Cardiol*, 2006, 97:1172-1175.
-
- (上接第 96 页)
- [5] Forrester JS, Diamond GA, Swan HJ. Correlative classification of clinical and hemodynamic function after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*, 1977, 39:137-145.
 - [6] Uriel N, Torre-Amione G, Milo O, et al. Echocardiographic ejection fraction in patients with acute heart failure: correlations with hemodynamic, clinical, and neurohormonal measures and short-term outcome. *Eur J Heart Fail*, 2005, 7:815-819.
 - [7] Rudiger A, Gasser S, Fischler M, et al. Comparable increase of B-type natriuretic peptide and amino-terminal pro-B-type natriuretic peptide levels in patients with severe sepsis, septic shock, and acute heart failure. *Crit Care Med*, 2006, 34:2140-2144.
 - [8] Morrow DA, De Lemos JA, Sabatine MS, et al. Evaluation of B-type natriuretic peptide for risk assessment in unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction: B-type natriuretic peptide and prognosis in TACTICS-TIMI 18. *J Am Coll Cardiol*, 2003, 41: 1264-1272.
 - [9] 赵雪燕,杨跃进,张健,等. B 型利钠肽在诊断左心衰竭中的价值. *中华医学杂志*, 2006, 86:1165-1169.
 - [10] Baggish AL, Siebert U, Lainchbury JG, et al. A validated clinical and biochemical score for the diagnosis of acute heart failure: the ProBNP investigation of dyspnea in the emergency department (PRIDE) acute heart failure score. *Am Heart J*, 2006, 151:48-54.