

· 基层常见疾病诊疗指南 ·

中国心力衰竭基层诊疗与管理指南
(2024 年)

中华医学会 中华医学杂志社 中华医学会全科医学分会 中华医学会《中华全科医师杂志》编辑委员会 中国老年医学学会心电与心功能分会 《中国心力衰竭基层诊疗与管理指南(2024 年)》编写专家组

通信作者:杨杰孚,北京医院心血管内科 国家老年医学中心 中国医学科学院老年医学研究院,北京 100730,Email:yangjiefu2011@126.com;王华,北京医院心血管内科 国家老年医学中心 中国医学科学院老年医学研究院,北京 100730,Email:wh74220@aliyun.com

【关键词】心力衰竭; 指南; 诊断; 治疗; 疾病管理; 基层

基金项目:首都卫生发展科研专项(首发 2022-1-4052);中央高水平医院临床科研业务费(BJYY-2023-070);中国医学科学院创新工程(2021-I2M-1-050)

Chinese guideline for the diagnosis and management of heart failure in primary care (2024)

Chinese Medical Association, Chinese Medical Association Publishing House, Chinese Society of General Practice, Editorial Board of Chinese Journal of General Practitioners of Chinese Medical Association, Electrophysiology and Cardiac Function Branch of Chinese Society of Geriatrics, Expert Group on the Chinese Guidelines for the Diagnosis and Management of Heart Failure in Primary Care (2024)

Corresponding author: Yang Jiefu, Department of Cardiology, Beijing Hospital, National Center of Gerontology, Institute of Geriatric Medicine, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100730, China, Email: yangjiefu2011@126.com; Wang Hua, Department of Cardiology, Beijing Hospital, National Center of Gerontology, Institute of Geriatric Medicine, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100730, China, Email: wh74220@aliyun.com

Fund program: Capital Health Development Fund for Scientific Research (2022-1-4052); National High Level Hospital Clinical Research Funding (BJYY-2023-070); CAMS Innovation Fund for Medical Sciences (2021-I2M-1-050)

心力衰竭(心衰)已成为我国重要的公共卫生问题,患病率逐年上升。在基层医疗卫生机构,受资源和专业知识所限,心衰的管理存在一定困难。为此,中华医学会、中华医学杂志社、中华医学会全科医学分会等多个组织、机构联合组织专家组,结合最新的循证医学证据、国内外相关指南和我国基层医疗卫生机构的实际情况,制订了《中国心力衰竭基层诊疗与管理指南(2024 年)》。本指

南主要面向基层的全科医师和心血管科医师,以帮助他们在资源有限的情况下为心衰患者提供优质的医疗服务。

本指南对推荐类别的表述沿用国际通用的方式,具体如下:Ⅰ类推荐,指已证实和/或一致公认有益、有用和有效的操作或治疗;Ⅱ类推荐,指有用和/或有效的证据尚有矛盾或存在不同观点的操作或治疗,其中Ⅱa类推荐指有关证据/观点倾向于有

DOI: 10.3760/cma.j.cn114798-20231227-00476

收稿日期 2023-12-27 本文编辑 徐静 刘岚

引用本文:中华医学会,中华医学杂志社,中华医学会全科医学分会,等.中国心力衰竭基层诊疗与管理指南(2024 年)[J].中华全科医师杂志,2024,23(6):549-577. DOI: 10.3760/cma.j.cn114798-20231227-00476.



中华医学杂志社
Chinese Medical Association Publishing House

版权所有 违者必究



用和/或有效,应用这些操作或治疗是合理的,Ⅱb类推荐指有关证据/观点尚不能被充分证明有用和/或有效,可考虑应用;Ⅲ类推荐,指已证实和/或一致公认无用和/或无效,并对一些病例可能有害的操作或治疗,不推荐使用。

对证据级别的表达如下:A级,证据来自多项随机对照试验或随机对照试验的荟萃分析;B级,证据来自单项随机对照试验或多项大型非随机研究;C级,仅为专家共识和/或小型临床试验、回顾性研究或注册登记。

一、概述

要点提示

- 心衰是由心脏结构和/或功能异常引起的复杂临床综合征
- 中国心衰患病率逐年上升,尤其是在老年人群中
- 按左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)进行分类,心衰分为射血分数降低的心衰(heart failure with reduced ejection fraction, HFrEF)、射血分数改善的心衰(heart failure with improved ejection fraction, HFimpEF)、射血分数轻度降低的心衰(heart failure with mildly reduced ejection fraction, HFmrEF)和射血分数保留的心衰(heart failure with preserved ejection fraction, HFpEF)
- 按发病时间和进展速度进行分类,心衰分为慢性心衰和急性心衰
- 心衰的发展可分为A、B、C、D 4个阶段,强调心衰预防、早期诊断的重要性

(一)定义

心衰是一种复杂的临床综合征,是由于多种原因导致的心脏结构和/或功能异常,使心脏在静息或运动时难以有效地收缩和/或充盈,导致心输出量下降或心腔内压力增高,引起相关症状(如呼吸困难、疲乏)和/或体征(如颈静脉压力升高、肺部啰音和外周水肿)。

(二)流行病学

据报道,2015年我国35岁及以上人群心衰患病率为1.3%^[1]。2017年城镇职工医疗保险数据显示,我国城镇居民标化的心衰患病率为1.1%,25~64岁为0.57%,65~79岁为3.86%,80岁及以上为7.55%,估计我国心衰患者达1 210万,心衰发病率为275/10万人年,25~64岁为158/10万人年,65~79岁为892/10万人年,80岁及以上为1 655/10万人年,我国每年新增心衰患者约300万^[2]。我国心衰住院患者出院后30 d、1年和3年的全因死亡率分别为2.4%、13.7%和28.2%^[3]。由于心衰相关危险因素流行与人口老龄化加剧,预计未来我国心衰

疾病负担仍呈上升趋势。

(三)分类及诊断标准

1. 根据LVEF分类:分为HFrEF、HFimpEF、HFmrEF和HFpEF^[4-5]。详见表1。

表1 心力衰竭的分类与定义^a

分类	症状和/或体征	LVEF范围	特征
HFrEF	有	≤40%	-
HFimpEF	有	基线≤40%,再次测量>40%,且较基线增加≥10%	-
HFmrEF	有	41%~49%	心脏结构和/或功能异常:左心室肥厚、左心房扩大、左心室舒张功能异常 ^b 利钠肽水平升高 ^c
HFpEF	有	≥50%	心脏结构和/或功能异常:左心室肥厚、左心房扩大、左心室舒张功能异常 ^b 利钠肽水平升高 ^c

注:LVEF左心室射血分数,HFrEF射血分数降低的心力衰竭,HFimpEF射血分数改善的心力衰竭,HFmrEF射血分数轻度降低的心力衰竭,HFpEF射血分数保留的心力衰竭;^a以LVEF为标准对心力衰竭进行分类;^b左心室舒张功能异常表现见表5;^cB型利钠肽>35 ng/L和/或N末端B型利钠肽原>125 ng/L;-无相关内容;分类参考2021年欧洲心脏病学会急性心力衰竭诊断和治疗指南^[4]、2022年美国心脏协会/美国心脏病学会/美国心力衰竭协会心力衰竭管理指南^[5]

2. 根据发病时间和进展速度分类:分为慢性心衰和急性心衰。慢性心衰患者的症状和体征是在原有慢性心脏病的基础上逐渐显现的。急性心衰患者的症状和体征则是突然出现,或是在慢性心衰的基础上突然加重,需要立即给予医疗干预。

(四)心衰的发展阶段

心衰的发生和进展可分为4个阶段^[5],强调心衰预防、早期诊断的重要性,详见表2。

二、病因及诱因

要点提示

- 心衰的主要病因包括冠心病、高血压、扩张型心肌病和心脏瓣膜病等
- 心衰患者常合并心房颤动、糖尿病、贫血、慢性肾脏病
- 心衰可由感染、心律失常、肺栓塞等因素诱发

(一)病因

原发性心肌损害和异常是引起心衰最主要的病因,详见表3。除心血管疾病外,非心血管疾病也可导致心衰。识别病因是心衰诊断的重要组成



表2 心衰发生发展的4个阶段

阶段	定义及诊断标准
A阶段(有心衰风险)	有心衰风险的患者(如有高血压、冠心病、糖尿病、代谢综合征、肥胖、心脏毒性药物使用史、携带心肌病致病基因或有心肌病家族史);无心衰症状或体征、心脏结构异常/功能下降、心肌牵拉/损伤标志物(利钠肽或肌钙蛋白)异常
B阶段(临床前心衰)	无心衰症状和体征的患者,但有以下证据之一: ①心脏结构改变或功能下降:左心室或右心室收缩功能降低,LVEF降低,应变降低,心肌肥厚,心脏扩大,室壁运动异常,心脏瓣膜病 ②心室充盈压升高:通过无创心脏影像学检查(如多普勒超声心动图)或有创血流动力学测量得出 ③有心衰危险因素和利钠肽水平升高 ^a ,或肌钙蛋白水平持续升高,需排除其他可导致上述标志物升高的情况(如ACS、慢性肾脏病、肺栓塞、心肌炎、心包炎等)
C阶段(症状性心衰)	当前或既往有心衰症状和/或体征的器质性心脏病患者
D阶段(晚期心衰)	日常生活中存在明显心衰症状、经过优化药物治疗后病情可能短期稳定但仍需反复住院的心衰患者

注:心衰 心力衰竭,LVEF 左心室射血分数,ACS 急性冠状动脉综合征;^a B 型利钠肽>35 ng/L 和/或 N 末端 B 型利钠肽原>125 ng/L;参考 2022 年美国心脏协会/美国心脏病学会/美国心力衰竭协会心力衰管理指南^[5]

表3 心力衰竭的病因

类别	具体疾病或因素
心血管疾病	冠心病、高血压、心脏瓣膜病、心肌病、心律失常、心脏结构异常、心包疾病、心肌缺血等
免疫和感染	病毒性心肌炎、风湿性心脏病、自身免疫疾病、细菌和寄生虫感染等
代谢和内分泌疾病	糖尿病、甲状腺功能异常、醛固酮增多症、皮质醇增多症、高钙血症、肥胖等
遗传因素	遗传性心脏病、家族性心肌病、法布雷病等
其他系统疾病	贫血、肺部疾病、肾功能衰竭等
药物和毒物	抗肿瘤药、抗抑郁药、抗心律失常药、酒精、毒品等
环境	毒素或化学物质暴露、放射性心肌损伤等

部分,有助于尽早采取特异性或针对性的治疗方法。

(二)诱因

感染、心律失常、肺栓塞、电解质紊乱和酸碱失衡、肾功能损害、贫血、缺铁、静脉补液过快或过多、强烈的情绪反应、过度的身体活动、损害心肌或心功能的药物、慢性心衰治疗药物的不规范停用或减量等均可诱发心衰。

《中国心衰中心联盟心力衰竭医疗质量报告(2022年)》显示,住院心衰患者的主要病因,冠心病

占 59.9%、扩张型心肌病占 12.2%、心脏瓣膜病占 9.3%;常见合并症依次为高血压(58.3%)、心房颤动/扑动(34.8%)、糖尿病(27.4%)、贫血(25.3%)、慢性肾脏病(12.8%)、卒中/一过性脑缺血发作(13.5%)、低钠血症(9.8%)和慢性阻塞性肺疾病(8.7%)^[6]。

三、诊断及病情评估

要点提示

- 心衰诊断应基于病史、体格检查和辅助检查(I , C)
- 心衰的主要症状包括呼吸困难、疲乏和水肿
- 心衰诊断及评估的常规检查包括心电图(I , C)、胸部X线片(I , C)、血及尿液分析(I , C)、利钠肽检测(I , A)、超声心动图(I , C)

(一)诊断

心衰的诊断应基于病史、体格检查和辅助检查(I , C),完整准确的病史采集和全面仔细的体格检查是心衰诊断的基础。

1. 症状和体征

(1)主要症状:呼吸困难、运动耐量下降、夜间阵发呼吸困难、疲乏、踝部水肿等。

(2)不典型症状:夜间咳嗽、纳差、抑郁、心悸、头晕等。

(3)特异性体征:颈静脉扩张、肝颈静脉回流征阳性、病理性第三心音(奔马律)、心尖搏动向左或左下移位、心界扩大。

(4)非特异性体征:体重增加、水肿、肺部湿啰音、心动过速。

2. 常规检查

(1)心电图:所有怀疑心衰的患者均应进行心电图检查(I , C)。

(2)胸部X线片:所有怀疑心衰的患者均应进行胸部X线片检查,查看是否有肺水肿/肺淤血和心脏增大征象(I , C)。

(3)血及尿液分析:所有怀疑心衰的患者均应检查血常规,尿常规,血钠、钾,血尿素氮、肌酐或估算的肾小球滤过率(estimated glomerular filtration rate, eGFR),肝功能、胆红素,铁蛋白、转铁蛋白饱和度,空腹血糖、糖化血红蛋白,血脂,以及促甲状腺激素等(I , C)。

(4)生物标志物:

①血浆利钠肽:血浆利钠肽[B 型利钠肽(B-type natriuretic peptide, BNP)或 N 末端 B 型利钠肽原(N-terminal pro-B-type natriuretic peptide, NT-proBNP)]水平升高可辅助诊断心衰。BNP<35 ng/L、NT-proBNP<125 ng/L 时通常可排除心衰。



推荐血浆利钠肽检测常规用于心衰的筛查(Ⅱa,B)、诊断和鉴别诊断(Ⅰ,A)、病情严重程度和预后评估(Ⅰ,A)。出院前检测利钠肽可辅助评估心衰患者出院后的心血管事件风险(Ⅰ,B)。

多种心血管和非心血管疾病可导致BNP/NT-proBNP水平升高,这可能影响其诊断心衰的准确性,常见的影响因素包括心房颤动、高龄和肾功能不全等,详见表4。值得注意的是,在肥胖患者中BNP/NT-proBNP水平可能降低;脑啡肽酶抑制剂可抑制BNP降解,而对NT-proBNP没有明显影响。

表4 导致血BNP/NT-proBNP升高的常见原因

分类	具体疾病或因素
心血管疾病	心力衰竭、急性冠状动脉综合征、心肌炎、左心室肥厚、肺栓塞、心脏病(肥厚型、限制型)、心脏瓣膜病、先天性心脏病、房性或室性心律失常、心脏手术、电复律、ICD放电、肺动脉高压
非心血管疾病	增龄、缺血性卒中、蛛网膜下腔出血、肾功能不全、肝功能不全(主要为肝硬化伴腹水)、副肿瘤综合征、慢性阻塞性肺疾病、严重感染(如肺炎、败血症等)、严重烧伤、贫血、严重的代谢和激素异常(如甲状腺毒症、糖尿病酮症等)、中毒、抗肿瘤药物

注:BNP B型利钠肽,NT-proBNP N末端B型利钠肽原,ICD 植入式心脏复律除颤器

②心脏肌钙蛋白(cardiac troponin, cTn):用于急性心衰患者的病因分析和预后评估。严重心衰患者cTn水平可能会升高,是由于心肌供氧和需氧之间的不平衡,心肌局部发生缺血损伤,cTn升高的心衰患者死亡风险增加。

③其他:包括反映心肌纤维化、炎症、氧化应激的标志物,如可溶性ST2(soluble suppressor of tumorigenicity 2, sST2)、半乳糖凝集素3(galectin-3, Gal-3)及生长分化因子15(growth differentiation factor 15, GDF-15)也有助于心衰患者的危险分层和预后评估^[7-8]。

(5)超声心动图:所有怀疑心衰的患者均应进行超声心动图检查(Ⅰ,C),评估心脏的结构和功能,了解房室大小、心室收缩舒张功能、室壁厚度、瓣膜功能、肺动脉高压等信息。反映心脏结构和功能异常的超声心动图指标详见表5^[4-5]。

3. 特殊检查

用于进一步明确心衰的病因和病情严重程度,若基层医疗卫生机构不能完成,可将患者转诊至上级医院以完善相关检查。

(1)心脏磁共振(CMR):当超声心动图成像不

表5 反映心脏结构和功能异常的超声心动图指标

指标	异常的标准
结构异常	
左心房扩大	左心房前后径>35/38 mm(女/男) 左心房容积指数>34 ml/m ²
左心室肥厚	左心室质量指数≥95/115 g/m ² (女/男) 室间隔或左心室后壁厚度≥12 mm
左心室扩大	左心室舒张末期径>50/55 mm(女/男)
心脏瓣膜病	心脏一个或多个瓣膜存在中度及以上狭窄和/或反流
心包疾病	心包增厚和/或钙化,心包积液
功能异常	
左心室收缩功能不全	左心室射血分数<50% 整体纵向应变绝对值<16%
左心室舒张功能不全	平均E/e'>15(提示充盈压增加) 室间隔侧e'<7 cm/s 侧壁e'<10 cm/s 三尖瓣反流速度>2.8 m/s 估测的肺动脉收缩压>35 mmHg
室壁运动异常	节段/弥漫性室壁运动异常

注:E 二尖瓣口舒张早期血流速度,e' 二尖瓣环舒张早期运动速度;1 mmHg=0.133 kPa;参考2021年欧洲心脏病学会急性心力衰竭诊断和治疗指南^[4]和2022年美国心脏病学会/美国心力衰竭协会心力衰竭管理指南^[5]

佳时,推荐行CMR评估心肌的结构和功能(Ⅰ,C);对疑似浸润性心肌病、法布雷病、心肌炎、左心室致密化不全、淀粉样变病、心脏结节病、血色病的患者应行CMR以明确诊断(Ⅰ,C);对于扩张型心肌病(DCM)患者,可行CMR以区分缺血性与非缺血性心肌损伤(Ⅱa,C)。

(2)冠状动脉造影:对于药物治疗后仍有心绞痛的患者,以及合并有症状的室性心律失常或有心脏停搏史的患者应进行冠状动脉造影检查(Ⅰ,C);有冠心病危险因素、无创检查提示存在心肌缺血的患者可行冠状动脉造影(Ⅱa,C)。

(3)冠状动脉CT血管成像(CTA):对低中度可疑的冠心病或负荷试验未能明确诊断心肌缺血的患者,可行冠状动脉CTA以排除冠状动脉狭窄(Ⅱa,C)。

(4)核素心室造影及核素心肌灌注和/或代谢显像:当超声心动图未能作出诊断时,可使用核素心室造影评估左心室容量和LVEF(Ⅱa,C)。对于冠心病合并心衰患者,行心肌核素显像和/或代谢显像评价心肌缺血和活性也许是有益的,可用于指导冠状动脉血运重建策略(Ⅱb,B)。对疑诊转甲状腺素蛋白心肌淀粉样变的患者,推荐应用焦磷酸盐心脏显像进行诊断(Ⅰ,B)。



(5)6 min 步行试验:心衰患者初次诊断及随访时应行 6 min 步行试验,以评估患者活动耐量和心衰严重程度(Ⅰ,C)。6 min 步行距离<150 m 为重度心衰,150~450 m 为中度心衰,>450 m 为轻度心衰,6 min 步行距离<300 m 提示预后不良。适用于基层医疗卫生机构心衰患者的管理,具体操作和评价标准可参考《六分钟步行试验临床规范应用中国专家共识》^[9]。

(6)心肺运动试验:推荐用于心脏移植和/或机械循环支持的临床评估(Ⅰ,C),可指导运动训练处方的优化(Ⅱa,C),可用于原因不明呼吸困难的鉴别诊断(Ⅱa,C)。

(7)血流动力学检查:包括有创和无创方法。对重症心衰患者推荐行有创血流动力学检查,以评估心脏移植或机械循环支持指征(Ⅰ,C);对经规范治疗后仍存在严重症状或血流动力学状态不清楚的患者,可考虑有创血流动力学检查,以指导治疗(Ⅱa,C)。

(8)心肌活检:对经规范治疗病情仍快速进展,临床怀疑心衰是由可治疗的特殊病因所致的患者可考虑行心肌活检,以明确诊断(Ⅱa,C)。

(9)基因检测:对于可疑遗传性心肌病家系,先证者(家系中首个发病成员)应转诊进行基因检测,以明确其遗传基础。

(10)生活质量评估:可考虑在患者初始评估及随访过程中定期进行生活质量评估(Ⅱa,C),如采用《明尼苏达心衰生活质量量表》或《堪萨斯城心肌病患者生活质量量表》,以指导治疗和康复。

(二)心功能分级

纽约心脏协会(NYHA)心功能分级按诱发心衰症状的活动程度将心功能分为4级,详见表6。

(三)诊断流程

心衰的诊断和评估依赖于病史、体格检查、实验室检查、心脏影像学检查和功能检查。慢性心衰

诊断流程见图1。首先,根据病史(危险因素、症状)、体格检查、心电图、胸片判断有无心衰的可能性。然后,通过利钠肽检测和超声心动图明确是否存在心衰(诊断标准见表1),并进一步确定心衰的病因和诱因。最后,还需评估并发症、合并症、病情严重程度及预后。全面准确的诊断是心衰患者有效治疗的前提和基础。

HFpEF 的诊断主要依赖于病史、症状、体征、超声心动图和利钠肽水平。对临床高度怀疑但常规经胸超声心动图和利钠肽检测未能确诊 HFpEF 的患者,建议进一步行负荷超声心动图检查,仍不能确诊者,有条件可行有创血液动力学检查。

(四)鉴别诊断

在诊断心衰时,需考虑症状相似的其他疾病,进行鉴别诊断,这些疾病也可能是心衰的病因或诱因,主要包括以下几类疾病。

1. 肺部疾病:慢性阻塞性肺疾病、肺栓塞、肺炎、支气管哮喘。
2. 肾脏疾病:慢性肾脏病、肾功能衰竭可引起水肿和高血压。
3. 肝脏疾病:肝硬化和门静脉高压症可引起腹水、下肢水肿。
4. 贫血:严重贫血可引起心率快、呼吸困难。
5. 甲状腺功能异常:甲状腺功能亢进可引起心悸,甲状腺功能减退可引起疲劳、体重增加。甲状腺功能亢进或减退均可影响心脏功能。
6. 肿瘤:某些肿瘤可能导致液体潴留。

四、心衰的预防

要点提示

- 高危人群应定期进行心衰风险评估,并通过改善生活方式进行管理
- 应按相关指南控制心衰危险因素,包括血压、血糖、血脂等
- 糖尿病患者应使用钠-葡萄糖协同转运蛋白-2 抑制剂(sodium-glucose cotransporter 2 inhibitor, SGLT-2i)(Ⅰ,A)
- 对于无症状性左心室功能障碍的患者,应使用血管紧张素转化酶抑制剂(angiotensin converting enzyme inhibitor, ACEI)和β受体阻滞剂(Ⅰ,A);不能耐受ACEI者应使用血管紧张素Ⅱ受体阻滞剂(angiotensinⅡ receptor blocker, ARB)(Ⅰ,B)

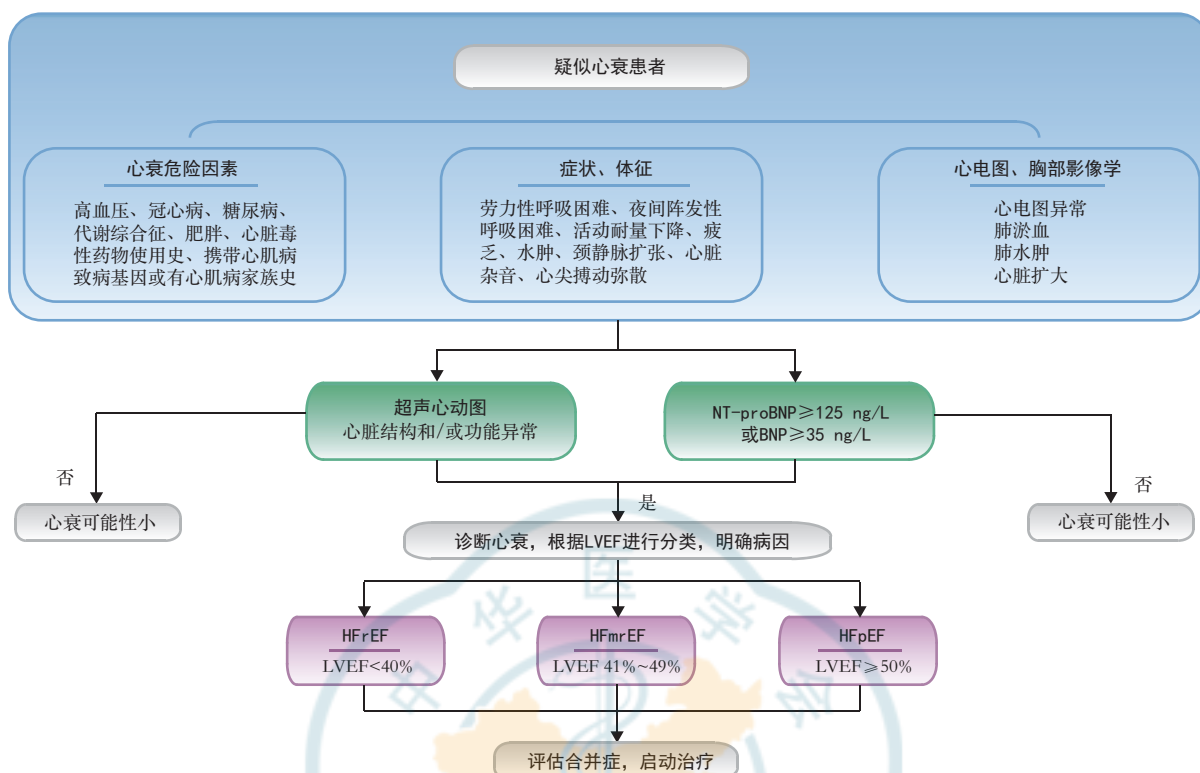
(一)心衰危险因素的干预

1. 评估心衰风险:应高度关注高血压、糖尿病、冠心病、心律失常、使用心脏毒性药物、携带心肌病

表6 纽约心脏协会(NYHA)心功能分级

分级	症状
Ⅰ级	活动不受限,日常活动不引起明显的气促、疲乏或心悸
Ⅱ级	活动轻度受限,休息时无症状,日常活动可引起明显的气促、疲乏、心悸
Ⅲ级	活动明显受限,休息时可无症状,轻于日常活动即引起明显的气促、疲乏、心悸
Ⅳ级	休息时也有症状,任何身体活动均会引起不适;无需静脉给药可在室内或床边活动者为Ⅳa级,不能下床并需静脉给药支持者为Ⅳb级





注: 心衰 心力衰竭, BNP B 型利钠肽, NT-proBNP N 末端 B 型利钠肽原, LVEF 左心室射血分数, HFrEF 射血分数降低的心衰, HFmrEF 射血分数轻度降低的心衰, HFpEF 射血分数保留的心衰

图1 慢性心力衰竭的诊断流程

致病基因、有心肌病家族史等的人群。有心衰风险的人群应通过检测利钠肽进行筛查。对于遗传性心肌病患者的一级亲属, 推荐进行遗传筛查和咨询, 以检测是否存在心脏疾病, 并及时考虑预防心衰进展和猝死, 并考虑相应的干预措施 (I, B)。

2. 改善生活方式: 心衰 A 阶段的人群应规律运动, 每周至少 150 min 的中等强度运动。避免久坐、控制体重、健康饮食、戒烟、限酒。

3. 控制心衰危险因素: 对于高血压、血脂异常、糖尿病患者, 应定期监测并调整药物治疗方案, 以使血压、血糖、血脂达标。应优化冠心病的二级预防。糖尿病患者应使用 SGLT-2i 预防心衰的发生和降低住院风险 (I, A)。对于 2 型糖尿病伴慢性肾脏病患者, 推荐使用 SGLT-2i (达格列净或恩格列净) 以降低心衰住院或心血管死亡风险 (I, A)^[10-11], 推荐使用新型盐皮质激素受体拮抗剂 (aldosterone receptor antagonists, MRA) 非奈利酮以降低心衰住院风险 (I, A)^[12-14]。

(二) 对临床前心衰患者的干预

对于临床前心衰患者, 应治疗心衰危险因素和器质性心脏病。对于无症状性左心室收缩功能障

碍的患者, 应使用 ACEI 和 β 受体阻滞剂预防心衰 (I, A), 不耐受者应使用 ARB (I, B)。

心衰预防至关重要, 全科医师和社区卫生工作者在教育与引导患者采取健康行为方面发挥着关键作用。心衰的预防可参考《心力衰竭早期筛查与一级预防中国专家共识 (2024 年)》^[15]。

五、心衰的一般治疗

要点提示

- 心衰患者应保持健康生活方式, 限制钠摄入和液体摄入, 低脂饮食, 戒烟限酒, 适度活动
- 应给予心衰患者心理支持, 若患者存在抑郁、焦虑, 应及时进行干预
- 心衰患者应接种肺炎、流感和新型冠状病毒感染 (COVID-19) 等的相关疫苗, 以预防感染

(一) 钠和液体摄入

对于 NYHA 心功能 III~IV 级的心衰患者应限制钠摄入 (<3 g/d), 有助于控制淤血症状和体征。不主张将限钠扩大到轻度或稳定期的心衰患者。对于明显容量超负荷的患者, 液体摄入应限制在 1.5~2.0 L/d。轻中度心衰的患者常规限制液体摄入并



无益处。

(二) 饮食

心衰患者宜采用低脂饮食,戒烟、限酒,酒精性心肌病的患者应戒酒,肥胖的患者应减重,明显消瘦的患者应给予营养支持。

(三) 身体活动

心衰失代偿期的患者应卧床休息,并进行被动运动以预防深静脉血栓形成。临床状况改善后,鼓励患者进行适度规律活动。对于 NYHA 心功能 II~III 级的患者,可在康复专业人员的指导下进行康复运动。

(四) 精神心理干预

抑郁、焦虑和孤独感可能会加重心衰症状并影响患者的生活质量。精神心理干预包括心理疏导、心理治疗和药物治疗等。

(五) 预防感染

心衰患者应接种肺炎、流感、COVID-19 等的相关疫苗,以预防感染。

六、慢性心衰的治疗

(一) HFrEF 的药物治疗

HFrEF 药物治疗的目标:降低死亡率;预防因心衰加重导致的住院;改善临床症状、功能状态和生活质量。各类治疗 HFrEF 药物的机制及临床获益见表 7。

1. 利尿剂

要点提示

- 利尿剂用于缓解心衰症状(I ,C)
- 根据患者的液体潴留情况、血压和肾功能选择利尿剂和调整剂量,并监测尿量和体重
- 注意电解质失衡、低血压、肾功能恶化的风险,适当监测

利尿剂可消除水钠潴留,有效缓解呼吸困难和水肿,改善运动耐量,降低心衰住院风险。准确评估患者的容量状态,恰当使用利尿剂是心衰药物治疗成功的基础。

(1) 适应证:有液体潴留证据的 HFrEF 患者应使用利尿剂(I ,C)。

(2) 禁忌证:①从无液体潴留的症状和体征。②对某种利尿剂过敏或发生过不良反应。

(3) 使用方法:起始剂量应根据患者的症状、血压和肾功能选择,并根据患者反应调整剂量。初始治疗期间,使用利尿剂,以体重每天减轻 0.5~1.0 kg 为宜。在症状和水肿缓解后利尿剂应逐渐减至最小有效剂量。长期应用过程中建议监测每天体重变

表 7 各类治疗 HFrEF 药物的机制及临床获益

类别	药理机制及主要临床获益
ACEI	抑制血管紧张素转化酶,降低血管紧张素 II 水平,扩张血管、减少水钠潴留,降低血压,延长生存期
ARNI	同时作用于血管紧张素受体和脑啡肽酶,有助于降低心脏负荷,加强心脏保护作用;与依那普利比较,沙库巴曲缬沙坦钠使心血管死亡和心力衰竭住院风险降低 20%,心脏猝死减少 20%
ARB	阻断血管紧张素 II 与其受体结合,与 ACEI 效果类似,但不增加咳嗽的风险
β 受体阻滞剂	抑制交感神经,降低心率、降低血压,减少心脏氧耗,延长生存期
MRA	阻断醛固酮受体,减少水钠潴留,降低血压,在 ARNI/ACEI/ARB 和 β 受体阻滞剂治疗的基础上加用 MRA 可使 NYHA 心功能 II~IV 级的 HFrEF 患者获益,延长生存期
SGLT-2i	促使肾脏排出更多的葡萄糖和钠,降低血糖,可降低 HFrEF 患者心衰住院和心血管死亡风险
维立西呱	通过刺激 sGC 增加 cGMP 合成,修复受损的 NO-sGC-cGMP 通路,改善心肌重构和肾脏血流,降低近期有心力衰竭加重事件的 HFrEF 患者的心血管死亡和心力衰竭住院风险
利尿剂	促进水钠排出,缓解心力衰竭症状(呼吸困难、水肿等),改善运动耐量,降低住院风险

注: HFrEF 射血分数降低的心力衰竭, ACEI 血管紧张素转化酶抑制剂, ARNI 血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂, ARB 血管紧张素 II 受体阻滞剂, MRA 盐皮质激素受体拮抗剂, SGLT-2i 葡萄糖协同转运蛋白-2 抑制剂, NYHA 纽约心脏协会, sGC 可溶性鸟苷酸环化酶刺激剂, cGMP 环鸟苷酸, NO 一氧化氮

化,以保持体重稳定为宜。有明显液体潴留的患者,首选襻利尿剂,包括呋塞米、托拉塞米、布美他尼等。噻嗪类药物仅适用于有轻度液体潴留、伴有高血压且肾功能正常的 HFrEF 患者。对于伴有低钠血症、顽固性水肿或常规利尿剂治疗效果不佳的患者可使用托伐普坦。利尿剂与其他药物[如血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂(angiotensin receptor neprilysin inhibitor, ARNI)/ACEI/ARB、SGLT-2i 等]可能有相互作用,应注意调整剂量。HFrEF 患者常用口服利尿剂及其剂量见表 8。

(4) 不良反应:①电解质紊乱:如低钾、低镁、低钠血症,应给予相应的补充。②低血压:应调整利尿剂和其他扩血管药物的剂量。③肾功能恶化:应停用可能导致肾功能恶化的药物,评估容量状态,确定是否为肾前性因素导致。④高尿酸血症:可考虑使用降尿酸药物。此外,托伐普坦的不良反应主要为口渴和高钠血症,应确保患者适量饮水,避免过量饮



表8 HFrEF患者常用口服利尿剂及其剂量

药物	起始剂量	每日常用剂量	每日最大剂量
襻利尿剂			
呋塞米	20~40 mg, 每日1次	20~80 mg	120~160 mg
布美他尼	0.5~1 mg, 每日1次	1~4 mg	6~8 mg
托拉塞米	10~20 mg, 每日1次	10~40 mg	200 mg
噻嗪类利尿剂			
氢氯噻嗪	12.5~25 mg, 每日1~2次	25~50 mg	100 mg
吲达帕胺	2.5 mg, 每日1次	2.5~5 mg	5 mg
保钾利尿剂			
阿米洛利	5 mg (2.5 mg ^a), 每日1次	10~20 mg (5~10 mg ^a)	20 mg
氨苯蝶啶	50 mg (25 mg ^a), 每日1次	200 mg (100 mg ^a)	200 mg
血管加压素 V₂受体拮抗剂			
托伐普坦	7.5~15 mg, 每日1次	15 mg	30 mg

注: HFrEF 射血分数降低的心力衰竭; ^a 与血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂/血管紧张素转化酶抑制剂/血管紧张素 II 受体阻滞剂联用时的剂量

水。建议小口频繁喝水,以缓解口渴,同时避免水摄入量突然增加。监测患者的液体摄入量和尿量,以确保出入平衡。若出现高钠血症,托伐普坦应减量或停药。

2. 肾素-血管紧张素-醛固酮系统 (renin-angiotensin-aldosterone system, RAAS) 抑制剂

要点提示

- 推荐使用 RAAS 抑制剂 (ARNI/ACEI/ARB) 改善 HFrEF 患者心脏重构,降低其心血管死亡和住院风险 (I, A)
- 应根据患者的耐受性和症状选择适当的 RAAS 抑制剂,逐渐增加剂量以达到目标剂量,并长期使用
- 应监测患者的血压、肾功能和电解质,必要时调整 RAAS 抑制剂的剂量

ARNI/ACEI/ARB 可有效改善 HFrEF 患者的心脏重构,并降低其心血管死亡和因心衰住院的风险。

(1)适应证:①对于 NYHA 心功能 II~III 级的 HFrEF 患者,推荐使用 ARNI 以降低心衰的发病率及死亡率 (I, A)。②对于曾经有症状或目前有症状的 HFrEF 患者,如无法获得 ARNI,推荐使用 ACEI (I, A)。③如患者不能耐受 ACEI 引发的咳嗽或血管性水肿,且无法获得 ARNI,建议使用 ARB (I, A)。④对于 NYHA 心功能 II~III 级的 HFrEF 患者,如能够耐受 ACEI/ARB,推荐替换为 ARNI,以

进一步降低心衰住院和死亡风险 (I, B)。

(2)禁忌证:①有血管神经性水肿病史。②双侧肾动脉严重狭窄。③妊娠期和哺乳期妇女。④重度肝损害 (Child-Pugh C 级)、胆汁性肝硬化及胆汁淤积者禁用 ARNI。④ARNI/ACEI/ARB 过敏。

以下情况须慎用:血肌酐水平 >221 μmol/L (2.5 mg/dl) 或 eGFR <30 ml·min⁻¹·1.73 m⁻²; 血钾浓度 >5.4 mmol/L; 症状性低血压 [收缩压 <90 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)]。

(3)使用方法:应尽早使用 RAAS 抑制剂,小剂量起始,逐渐增加剂量,通常每隔 2 周增加 1 次,但剂量调整应个体化。在没有明确禁忌证的情况下,应长期维持使用,避免突然停药。应监测血压,在开始治疗时和调整剂量后的 1~2 周内检测血钾和肾功能,之后每月定期复查,尤其是对于可能出现低血压、低钠血症、糖尿病、慢性肾脏病以及需要补钾治疗的患者。对于接受 ARNI 治疗的 HFrEF 患者,起始治疗的 2~3 个月内,BNP 水平可能升高,应优先选择 NT-proBNP 进行监测,但二者均可用于预测治疗后主要不良事件的风险^[16]。从 ACEI 切换到 ARNI,至少间隔 36 h。HFrEF 患者常用 RAAS 抑制剂及其剂量见表 9^[17-18]。

表9 HFrEF患者常用肾素-血管紧张素-醛固酮系统抑制剂及其剂量

药物	起始剂量	目标剂量
ARNI		
沙库巴曲缬沙坦	25~100 ^a mg, 每日2次	200 mg, 每日2次
ACEI		
卡托普利	6.25 mg, 每日3次	50 mg, 每日3次
依那普利	2.5 mg, 每日2次	10 mg, 每日2次
福辛普利	5 mg, 每日1次	20~30 mg, 每日1次
赖诺普利	5 mg, 每日1次	20~30 mg, 每日1次
培哚普利	2 mg, 每日1次	4~8 mg, 每日1次
雷米普利	1.25 mg, 每日1次	10 mg, 每日1次
贝那普利	2.5 mg, 每日1次	10~20 mg, 每日1次
ARB		
坎地沙坦	4 mg, 每日1次	32 mg, 每日1次
缬沙坦	40 mg, 每日1次	160 mg, 每日2次
氯沙坦	25~50 mg, 每日1次	150 mg, 每日1次

注: HFrEF 射血分数降低的心力衰竭, ARNI 血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂, ACEI 血管紧张素转化酶抑制剂, ARB 血管紧张素 II 受体阻滞剂; ^a 适用于可耐受中/高剂量 ACEI/ARB (相当于依那普利 ≥10 mg 每日2次或缬沙坦 ≥80 mg 每日2次) 的患者; 参考《中国心力衰竭诊断和治疗指南 2018》^[17]、《慢性心力衰竭基层诊疗指南 (2019 年)》^[18]



(4)不良反应及注意事项:①肾功能恶化:起始治疗后的1~2周内应监测肾功能,血肌酐升高超过30%时应减少剂量,超过50%时应停药。②高钾血症:用药后1周应复查血钾,若发生高钾血症应进行定期检查,血钾超过5.5 mmol/L时应停药,超过6.0 mmol/L时应使用口服钾结合剂,如环硅酸锆钠。③低血压:症状性低血压的处理策略包括调整或停用其他具有降压作用的药物;若无液体潴留利尿剂可减量;适当增加食盐摄入;必要时调整ARNI/ACEI/ARB剂量。④血管神经性水肿:应密切关注发生血管神经性水肿的患者,并终生禁用RAAS抑制剂。

3. β 受体阻滞剂

要点提示

- 稳定的HFrEF患者应使用 β 受体阻滞剂以降低心衰住院和死亡风险,除非有禁忌证或不能耐受(I, A)
- 具有适应证的HFrEF患者,应尽早使用 β 受体阻滞剂,以小剂量起始,逐渐滴定至目标剂量或最大耐受剂量后长期维持使用
- 使用 β 受体阻滞剂期间,应监测心率和血压,患者出现心动过缓或低血压时应适当调整剂量

(1)适应证:所有病情相对稳定的HFrEF患者均应使用 β 受体阻滞剂以降低心衰住院和死亡风险,除非有禁忌证或不能耐受(I, A)。

(2)禁忌证:①原发性休克。②病态窦房结综合征、二度及以上房室传导阻滞(未植入心脏起搏器)、心率 <50 次/min。③低血压(收缩压 <90 mmHg)。④支气管哮喘急性发作期。

(3)使用方法:HFrEF患者病情相对稳定时应尽早使用 β 受体阻滞剂。推荐使用琥珀酸美托洛尔、比索洛尔或卡维地洛。NYHA心功能IV级患者应在血流动力学稳定后使用。应以小剂量起始,每隔2~4周可剂量加倍,逐渐滴定至指南推荐的目标剂量或最大耐受剂量,并长期使用。静息心率降至60次/min的剂量为 β 受体阻滞剂应用的目标剂量或最大耐受剂量。滴定的剂量及过程需个体化,应密切监测和观察患者的心率、血压、体重以及呼吸困难、淤血的症状和体征。对于出现液体潴留或最近曾有液体潴留的患者,启动 β 受体阻滞剂时须同时使用利尿剂。突然停药会导致病情恶化。慢性HFrEF患者常用 β 受体阻滞剂及其剂量见表10。

慢性HFrEF急性失代偿期可继续使用 β 受体阻滞剂。对于心动过缓(50~60次/min)和血压偏低(收缩压85~90 mmHg)的患者,可考虑减量,但对于

表10 HFrEF患者常用 β 受体阻滞剂及其剂量

药物	起始剂量	目标剂量
琥珀酸美托洛尔	11.875~23.75 mg, 每日1次	190 mg, 每日1次
比索洛尔	1.25 mg, 每日1次	10 mg, 每日1次
卡维地洛	3.125 mg, 每日2次	25 mg, 每日2次
酒石酸美托洛尔	6.25 mg, 每日2次	50 mg, 每日2次

注:HFrEF射血分数降低的心力衰竭;为方便滴定,起始治疗考虑使用酒石酸美托洛尔,6.25 mg 每日2次,若可耐受,推荐改为琥珀酸美托洛尔、比索洛尔或卡维地洛

严重心动过缓(<50 次/min)、严重低血压(收缩压 <85 mmHg)和休克的患者应停用,应在出院前再次启动 β 受体阻滞剂治疗。

(4)不良反应:包括心动过缓、房室传导阻滞、低血压、液体潴留、心衰恶化、乏力、外周血管痉挛导致的外周肢体发冷、可能被掩盖的低血糖反应等。

4. MRA

要点提示

- 对于有症状的HFrEF患者推荐使用MRA,以降低心衰住院和死亡风险(I, A)
- MRA起始剂量应谨慎,应逐步滴定至目标剂量,并定期监测血钾和肾功能
- 注意肾功能恶化和高钾血症风险,应避免同时使用补钾剂

(1)适应证:对于有症状的HFrEF患者,推荐使用MRA以降低心衰住院和死亡风险,除非存在禁忌证或不可耐受(I, A)

(2)禁忌证:①肌酐 >221 $\mu\text{mol/L}$ (2.5 mg/dl)或eGFR <30 $\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot 1.73$ m^{-2} 。②血钾 >5.0 mmol/L。③妊娠期妇女。

(3)使用方法:使用MRA期间应避免同时使用补钾剂,除非出现低钾血症。启动MRA治疗后3 d和1周应监测血钾和肾功能,前3个月每月监测1次,后续每3个月监测1次。HFrEF患者常用MRA及其剂量见表11。

表11 HFrEF患者常用盐皮质激素受体拮抗剂及其剂量

药物	eGFR水平 ($\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot 1.73$ m^{-2})	起始剂量	目标剂量
螺内酯	≥ 50	20 mg, 每日1次	20~40 mg, 每日1次
	31~49	10 mg, 每日1次	20~40 mg, 每日1次
	≤ 30	禁用	禁用
依普利酮	≥ 50	25 mg, 每日1次	50 mg, 每日1次
	31~49	谨慎使用	谨慎使用
	≤ 30	禁用	禁用

注:HFrEF射血分数降低的心力衰竭,eGFR估算的肾小球滤过率



(4)不良反应:主要为肾功能恶化和高钾血症。血钾 $>5.5\text{ mmol/L}$ 或 $\text{eGFR}<30\text{ ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot 1.73\text{ m}^{-2}$ 时,应考虑减量并密切观察。血钾 $>6.0\text{ mmol/L}$ 或 $\text{eGFR}<20\text{ ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot 1.73\text{ m}^{-2}$ 时应停用。肾功能恶化或高钾血症的进展往往是疾病进展的表现,除了减量或停用MRA外,还要评估整体治疗方案和其他导致高钾血症的原因。此外,螺内酯可引起男性乳房疼痛或乳腺增生症,为可逆性。

5.SGLT-2i

要点提示

- 有症状的HFrEF患者应使用SGLT-2i,以降低心衰加重和心血管死亡风险(Ⅰ,A)
- 使用期间需定期监测肾功能和血糖水平,注意泌尿生殖系统感染、容量状态、酮症酸中毒症状,必要时调整治疗方案

对于NYHA心功能Ⅱ~Ⅳ级、 $\text{LVEF}\leq 40\%$ 的HFrEF患者,在指南指导的药物治疗(guideline-directed medical therapy, GDMT)基础上,使用达格列净或恩格列净可降低心衰加重事件(因心衰住院或急诊静脉注射治疗)和心血管死亡风险^[10-11]。

(1)适应证:对于有症状的HFrEF患者,应使用SGLT-2i(达格列净或恩格列净)(Ⅰ,A)。

(2)禁忌证:①SGLT-2i过敏。②妊娠或哺乳期妇女。③ $\text{eGFR}<25\text{ ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot 1.73\text{ m}^{-2}$ 时禁用达格列净, $\text{eGFR}<20\text{ ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot 1.73\text{ m}^{-2}$ 时禁用恩格列净。④症状性低血压(收缩压 $<90\text{ mmHg}$)。

(3)使用方法:达格列净、恩格列净的推荐剂量均为每日10 mg。视患者基线血压、体重、血容量及血糖等情况,起始剂量可减半。起始治疗前,应评估患者是否有酮症酸中毒、泌尿生殖系统感染、低血糖、脱水、低血压和肾前性肾功能衰竭等的风险。起始治疗时需监测肾功能,并定期复查。尽管起始治疗时eGFR会轻微下降,但长期使用对肾脏有保护作用。需监测血糖水平,并根据需要调整其他降糖药物的剂量。需注意识别并避免可能导致酮症酸中毒的危险因素。应避免在手术或应激事件后24 h内使用SGLT-2i。定期评估患者的容量状态,特别是对于年老、体弱或服用利尿剂的患者,需要调整利尿剂和液体摄入量。

(4)不良反应:①泌尿生殖道感染:建议患者注意外阴部卫生,适量饮水,需定期评估患者尿路感

染的症状和体征,并及时治疗。②酮症酸中毒:如患者出现酮症酸中毒可疑症状,如多尿、口渴、乏力等,应立即检测血酮体和动脉血气,一经确诊,立即停药。

6. 新型可溶性鸟苷酸环化酶(soluble guanylate cyclase, sGC)刺激剂

要点提示

- 对于近期心衰加重的 $\text{LVEF}<45\%$ 的患者,可考虑使用维立西呱,以降低心血管死亡和心衰住院风险(Ⅱa,B)
- 维立西呱起始剂量为2.5 mg/d,逐步滴定至10 mg/d
- 妊娠期妇女、严重肾功能不全以及症状性低血压患者避免使用sGC刺激剂

维立西呱是一种新型口服sGC刺激剂,直接刺激sGC,增加环鸟苷酸(cyclic guanosine monophosphate, cGMP)合成,增加其对内源性一氧化氮(NO)的敏感性,通过修复受损的NO-sGC-cGMP通路,改善心肌重构和肾脏血流。研究显示维立西呱可降低近期发生心衰加重事件的慢性HFrEF患者的心血管死亡或心衰住院风险,且安全性、耐受性良好^[19]。

(1)适应证:对于近期发生过心衰加重事件(如住院、急诊应用静脉利尿剂)的有症状的HFrEF患者($\text{LVEF}<45\%$),可考虑在现有指南推荐的心衰治疗的基础上加用维立西呱,以降低心血管死亡或心衰住院风险(Ⅱa,B)。

(2)禁忌证:①妊娠期妇女。② $\text{eGFR}<15\text{ ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot 1.73\text{ m}^{-2}$ 。

(3)使用方法:起始剂量为2.5 mg每日1次,与食物同服,每2周左右剂量加倍,最终滴定至10 mg/d的目标剂量。如患者出现症状性低血压或收缩压 $<90\text{ mmHg}$,建议暂时下调剂量或停用。不推荐与磷酸二酯酶-5抑制剂或长效硝酸盐同时服用,因可能增加低血压风险。

7. 伊伐布雷定

要点提示

- 对于已使用GDMT,但心率仍 ≥ 70 次/min的窦性心律的HFrEF患者,当 β 受体阻滞剂达到推荐剂量或最大耐受剂量(Ⅱa,B)或不耐受时(Ⅱa,C),可考虑使用伊伐布雷定,以降低心衰住院和心血管死亡风险
- 需根据心率调整伊伐布雷定的使用剂量,以使静息心率维持在55~60次/min

伊伐布雷定通过特异性抑制心脏窦房结起搏电流(I_f),减慢心率。

(1)适应证:窦性心律的有症状的HFrEF患者,



合并下列情况之一时可考虑使用伊伐布雷定:①对使用 GDMT 后 β 受体阻滞剂已达到推荐剂量或最大耐受剂量,心率仍然 ≥ 70 次/min 的患者(II a, B)。②心率 ≥ 70 次/min,对 β 受体阻滞剂不耐受或存在禁忌证者(II a, C)。

(2)禁忌证:①患有病态窦房结综合征、窦房传导阻滞、二度及以上房室传导阻滞者。②治疗前静息心率 < 60 次/min。③重度肝功能不全。④血压 $< 90/50$ mmHg。⑤急性失代偿性心衰。

(3)使用方法:起始剂量为 2.5 mg 每日 2 次,治疗 2 周后,根据心率调整剂量,每次剂量增加 2.5 mg,使患者的静息心率控制在 60 次/min 左右,不宜低于 55 次/min,最大剂量为 7.5 mg 每日 2 次。患者发生心房颤动时,使用伊伐布雷定无法控制心室率。使用伊伐布雷定期间应监测心率和 QT 间期,应避免与强效细胞色素 P₄₅₀3A4 抑制剂(如伊曲康唑、红霉素、克拉霉素)合用。

(4)不良反应:①光幻症:出现闪光现象时一般无需调整剂量,出现视觉功能恶化时需停药。②心动过缓:心率 < 50 次/min 或出现与心动过缓有关的症状时,需减少剂量或停用。

8. 洋地黄类药物

要点提示

- 对于已使用 GDMT 后仍有症状的 HFrEF 患者,可使用地高辛,以减少心衰住院风险(II a, B)
- 推荐剂量为 0.125~0.25 mg/d,使用期间需监测血药浓度(维持在 0.5~0.9 $\mu\text{g/L}$)、肾功能和电解质
- 使用期间需监测不良反应,包括心律失常、胃肠道症状和神经精神症状等

洋地黄类药物通过抑制 Na^+/K^+ -ATP 酶,发挥正性肌力作用,增强副交感神经活性,减慢房室传导。

(1)适应证:使用 GDMT 后仍有症状的 HFrEF 患者,可使用地高辛,以减少心衰住院风险(II a, B)。

(2)禁忌证:①病态窦房结综合征、二度及以上房室传导阻滞,已植入永久性心脏起搏器者除外。②心肌梗死急性期(< 24 h),尤其是存在进行性心肌缺血。③预激综合征合并心房颤动或扑动。④患有梗阻性肥厚型心肌病。⑤存在严重低钾血症或高钙血症。

(3)使用方法:地高辛 0.125~0.25 mg/d,老年、肾功能受损、低体重的患者可给予 0.125 mg,每日或隔日 1 次。用药期间应监测血药浓度,建议维持

在 0.5~0.9 $\mu\text{g/L}$;监测肾功能、血钾、血钙、血镁。检测地高辛血药浓度的最佳时机是在连续服用地高辛 5~7 d 后,达到稳态浓度时。在患者出现疑似地高辛不良反应、肾功能变化、使用影响地高辛代谢或排泄的药物以及出现心肌缺血等情况时,也应检测地高辛血药浓度。适当的剂量调整和血药浓度监测策略对于确保地高辛治疗的安全性和有效性至关重要。

(4)不良反应:①心律失常:最常见为室性早搏,快速性房性心律失常伴有传导阻滞是洋地黄中毒的特征性表现。②胃肠道症状。③神经精神症状(视觉异常、定向力障碍)。

9. 中药

慢性心衰的中医治疗强调辨证施治,通过调整患者的整体状态来改善症状和生活质量,并有助于改善长期预后。慢性心衰患者常见的中医证型有气虚血瘀证、气阴两虚证、阳虚水泛证、痰饮阻肺证、心阳亡脱证。研究显示,对于已接受 GDMT 的 HFrEF 患者,联合应用芪苈强心胶囊 12 周可降低 NT-proBNP 水平,改善 NYHA 心功能分级、心血管复合终点事件(死亡、心脏骤停行心肺复苏、因心衰入院、心衰加重需要静脉用药、卒中、心衰恶化患者放弃治疗)、6 min 步行距离以及生活质量^[20]。在 GDMT 基础上加用芪参益气滴丸,可以改善 6 min 步行距离、明尼苏达生活质量评分^[21]。

使用建议:在 HFrEF GDMT 的基础上,根据患者意愿和具体情况,可考虑选择相应的中药制剂作为辅助治疗方法。

10. 其他药物

(1)血管扩张剂:对于有症状但因存在禁忌证无法使用 ARNI/ACEI/ARB 的 HFrEF 患者,可考虑使用硝酸酯类药物。

(2)改善能量代谢的药物:曲美他嗪用于合并冠心病的 HFrEF 患者可能是有益的(II b, B)。对于合并帕金森病、帕金森综合征、震颤和严重肾功能损害的患者,禁用曲美他嗪。辅酶 Q10、磷酸肌酸、左卡尼汀、烟酰胺腺嘌呤二核苷酸(辅酶 I)可能可以改善患者症状,但应在医师指导下使用。

(3) ω -3 多不饱和脂肪酸:补充 ω -3 多不饱和脂肪酸(1 g/d)可轻度降低慢性心衰患者死亡或因心血管原因再入院风险,对慢性心衰患者可能是有益的。

11. 应避免使用或慎用的药物

HFrEF 患者应避免使用非二氢吡啶类药物(维



拉帕米、地尔硫草)、索他洛尔、决奈达隆、多沙唑嗪、非甾体类抗炎药或 Cox-2 抑制剂、噻唑烷二酮类(罗格列酮和吡格列酮)、沙格列汀。糖皮质激素可能导致水钠潴留,使用前应评估。

HFrEF 患者药物治疗推荐详见表 12。

表 12 HFrEF 患者药物治疗推荐

药物	推荐意见	推荐类别	证据级别
利尿剂	存在液体潴留证据的 HFrEF 患者应使用利尿剂	I	C
ARNI	NYHA 心功能 II~III 级的 HFrEF 患者应使用 ARNI,除非有禁忌证或不能耐受,以降低心衰住院和死亡风险	I	A
ACEI	NYHA 心功能 II~IV 级的 HFrEF 患者,如果不能使用 ARNI,应使用 ACEI,以降低心衰住院和死亡风险,除非有禁忌证或不能耐受	I	A
β 受体阻滞剂	HFrEF 患者应使用 β 受体阻滞剂,以降低心衰住院和死亡风险,除非有禁忌证或不能耐受	I	A
MRA	有症状的 HFrEF 患者应使用 MRA,以降低心衰住院和死亡风险,除非有禁忌证或不能耐受	I	A
SGLT-2i	有症状的 HFrEF 患者应使用 SGLT-2i,以降低心衰住院和心血管死亡风险,除非有禁忌证或不能耐受	I	A
ARB	NYHA 心功能 II~IV 级的 HFrEF 患者,不能耐受 ACEI 或不能使用 ARNI 时,应使用 ARB	I	A
维立西呱	对于近期发生过心衰加重事件的有症状的心衰患者(LVEF<45%),可在 GDMT 基础上加用维立西呱,以降低心血管死亡和心衰住院风险	II a	B
伊伐布雷定	对于 LVEF≤35%,窦性心律,已使用 GDMT 且 β 受体阻滞剂已达到目标剂量或最大耐受剂量,心率仍≥70 次/min 的心衰患者,可使用伊伐布雷定,以降低心衰住院和心血管死亡的风险	II a	B
	窦性心律,心率≥70 次/min,存在 β 受体阻滞剂禁忌证或不能耐受的 HFrEF 患者,可使用伊伐布雷定,以降低心衰住院和心血管死亡风险	II a	C
地高辛	使用 GDMT 后,仍持续有症状的 HFrEF 患者,可使用地高辛,降低心衰住院风险	II a	B

注:HFrEF 射血分数降低的心衰,ARNI 血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂,ACEI 血管紧张素转化酶抑制剂,MRA 盐皮质激素受体拮抗剂,SGLT-2i 钠-葡萄糖协同转运蛋白-2 抑制剂,ARB 血管紧张素 II 受体阻滞剂,NYHA 纽约心脏协会,心衰心力衰竭,LVEF 左心室射血分数,GDMT 指南指导的药物治疗

(二)HFrEF 的心脏植入型电子器械治疗

要点提示

- 需熟悉 HFrEF 的器械植入指征,对有介入指征的患者建议转至上级医院的心血管专科评估、治疗,病情稳定后转回基层医疗机构继续随访管理
- 对于优化 GDMT 3~6 个月后仍有症状,窦性心率,LVEF≤35%,存在左束支传导阻滞,QRS 时限≥150 ms 的患者,推荐进行心脏再同步化治疗(cardiac resynchronization therapy,CRT),以改善生活质量,降低心衰住院和死亡风险(I,A)
- 对于发生过血流动力学不稳定的室性心律失常患者,或者 LVEF≤35%,NYHA 心功能 II~III 级的 HFrEF 患者,推荐植入植入式心律转复除颤器(implantable cardioverter defibrillator,ICD),以预防心脏猝死(I,A)

1.CRT:恢复心脏收缩的协调性,有利于改善 HFrEF 患者的症状,改善生活质量,降低死亡风险。对于接受 GDMT 3~6 个月后仍有症状的 HFrEF 患者,可酌情进行 CRT,具体推荐见表 13^[4]。

2.ICD:用于心衰患者心脏猝死的一级和二级预防。

(1)一级预防:①缺血性心脏病导致心衰的患者,优化 GDMT 3~6 个月后,心肌梗死后至少 40 d 且血运重建至少 90 d,预期生存期>1 年,NYHA 心功能 II~III 级、LVEF≤35%或 NYHA 心功能 I 级、LVEF≤30%时推荐植入 ICD 以预防心脏猝死(I,A)。②非缺血性心脏病导致心衰的患者,优化 GDMT 3~6 个月后,预期生存期>1 年,NYHA 心功能 II~III 级、LVEF≤35%时可植入 ICD 以预防心脏猝死(II a,A)。

(2)二级预防:对既往发生过恶性室性心律失常伴有血液动力学不稳定或心脏骤停事件,预计生存期>1 年且生活质量良好的 HFrEF 患者,推荐植入 ICD,以降低死亡和心脏猝死风险(I,A)。

3. 心脏收缩力调器(cardiac contractility modulation,CCM)

CCM 可通过在绝对不应期对心室进行非兴奋性的电刺激,增强心肌收缩力。LVEF 25%~45%、NYHA 心功能 III 级且 QRS<130 ms(无 CRT 适应证)、药物治疗无效的 HFrEF 患者,可考虑使用 CCM^[22-23]。

(三)HFrEF 的治疗流程

要点提示

- HFrEF 治疗起始应以利尿剂处理液体潴留,随后使用 ARNI/ACEI/ARB,SGLT-2i、 β 受体阻滞剂和 MRA
- 应定期增加药物剂量至目标或最大耐受剂量,并监测治疗效果
- 根据病情可增加维立西呱、伊伐布雷定、地高辛等药物治疗,或进行 CRT/ICD 治疗
- 晚期 HFrEF 患者可考虑心脏移植、机械循环支持等治疗



明确诊断 HFrEF 后,首先应使用利尿剂治疗容量负荷过重引起的症状和体征,启动 GDMT。应尽早启动 ARNI/ACEI/ARB、SGLT-2i、 β 受体阻滞剂、MRA 治疗,除非有禁忌证或不能耐受。应根据用药指征合理选择药物及起始剂量,小剂量药物联合优先。

应逐渐滴定至目标剂量或最大耐受剂量(尤其是 ARNI/ACEI/ARB 和 β 受体阻滞剂),以使患者最大获益。根据患者的症状、体征和实验室指标,每隔 1~2 周对 GDMT 进行滴定和优化。应在出院前以及心衰住院后前 6 周密切随访期间,启动并迅速提升有循证医学证据的药物的剂量,以降低心衰再住院或死亡风险(Ⅰ,B)^[24]。注意监测患者的症状、体征、肾功能和电解质等。若患者症状改善,转为 HFimpEF,则继续 GDMT;若患者 LVEF 持续 $\leq 40\%$ 则需要根据情况进一步调整治疗方案。

应根据患者病情在 GDMT 的基础上增加药物或器械治疗。可考虑的药物包括伊伐布雷定、地

高辛、维立西呱等。器械治疗包括 CRT/ICD 等(需具有适应证)。以上治疗方法可联合使用,不分先后。

经过上述治疗后再次重新评估患者病情,若仍进展至晚期心衰,可考虑心脏移植、姑息治疗,有适应证的患者可选择机械循环支持治疗等。

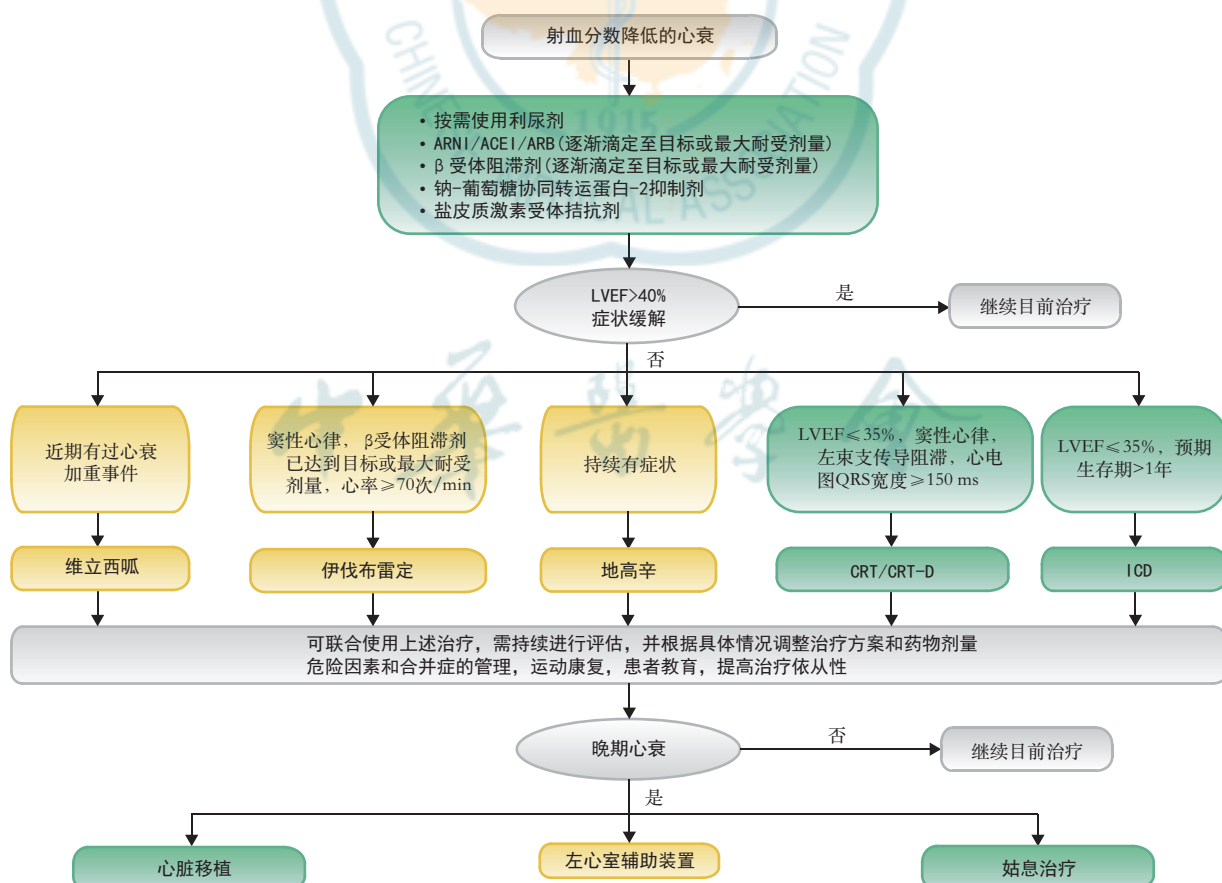
HFrEF 的治疗流程总结如图 2。

(四)HFmrEF 的治疗

对于 HFmrEF 患者,应考虑个体化的治疗方案。应使用 SGLT-2i 以降低患者心衰再住院和心血管死亡风险(Ⅰ,A)^[25]。可使用 ARNI/ACEI/ARB、 β 受体阻滞剂、MRA,尤其对于 LVEF 接近 40% 的患者,以降低死亡和住院风险(Ⅱb,B)^[26-28]。

(五)HFimpEF 的治疗

HFimpEF 患者,无论有无临床症状,均应继续进行 GDMT,以减少心衰复发风险(Ⅰ,B)。联合使用 ARNI/ACEI/ARB、MRA 和 SGLT-2i 治疗稳定的 HFimpEF 患者,可考虑停用利尿剂。



注:心衰 心力衰竭,ARNI 血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂,ACEI 血管紧张素转换酶抑制剂,ARB 血管紧张素Ⅱ受体阻滞剂,LVEF 左心室射血分数,CRT 心脏再同步化治疗,CRT-D 心脏再同步化治疗除颤起搏器,ICD 植入式心律转复除颤器;绿色框为Ⅰ类推荐,黄色框为Ⅱa类推荐

图2 射血分数降低的心衰的治疗流程



表 13 心力衰竭患者 CRT 治疗的推荐意见

LVEF	心律类型	特定条件	QRS 时限	推荐类别	证据级别
≤35%	窦性心律	LBBB	≥150 ms	I	A
≤35%	窦性心律	非 LBBB	≥150 ms	II a	B
≤35%	窦性心律	LBBB	120~149 ms	II a	B
36%~50%	-	高度或三度房室传导阻滞	-	II a	B
≤35%	心房颤动	需要心室起搏或符合其他 CRT 标准;房室结消融或药物控制心室率,需近 100% 心室起搏	-	II a	B
≤35%	-	拟植入或更换起搏器/ICD, 预期需高比例心室起搏 (>40%)	-	II a	B

注: CRT 心脏再同步化治疗, LVEF 左心室射血分数, ICD 植入式心律转复除颤器, LBBB 左束支传导阻滞; - 无相关内容; 进行 CRT 前应评估患者预期生存期是否大于 1 年, 以确保能从治疗中获益; 参考 2022 年美国心脏协会/美国心脏病学会/美国心力衰竭协会心力衰竭管理指南^[4]

(六) HFpEF 的治疗

要点提示

- 诊断 HFpEF 时应排查心脏瓣膜病、肥厚型心肌病等特定病因, 并进行针对性的治疗
- 应对 HFpEF 患者进行综合管理, 包括基础疾病及合并症治疗, 如冠心病、高血压等 (I, C)
- 应根据具体情况选择 SGLT-2i (I, A)、利尿剂 (I, B)、ARNI/ARB (II b, B)、MRA (II b, B) 等药物进行治疗

1. 病因筛查

诊断 HFpEF 时需进行病因排查, 并进行针对性的治疗, 详见表 14。

2. 基础疾病及合并症的管理

HFpEF 患者常合并高血压、糖尿病、肥胖、冠心病、心房颤动、慢性肾脏病等。对于 HFpEF 患者应进行心血管疾病和非心血管疾病合并症的筛查及评估, 应给予相应的治疗, 以改善症状及预后。详见“心衰常见病因及合并症的处理”部分。

3. HFpEF 的药物治疗

(1) SGLT-2i: 研究证实 SGLT-2i 可降低 HFpEF 患者心衰住院和心血管死亡风险^[25]。HFpEF 患者应使用 SGLT-2i (达格列净、恩格列净), 除非有禁忌证或不能耐受 (I, A)。达格列净和恩格列净的

表 14 射血分数保留的心力衰竭的病因及其治疗

疾病类型	具体疾病	治疗
冠心病	严重未纠正的心肌缺血	血运重建
心脏瓣膜病	重度二尖瓣、主动脉瓣病变	外科手术或经导管介入治疗
肥厚型心肌病	梗阻性肥厚型心肌病	室间隔减容术、室间隔消融术、肌球蛋白变构抑制剂
先天性心脏病	房间隔缺损、室间隔缺损、动脉导管未闭、法洛四联症、肺动脉狭窄等	外科手术或经导管介入治疗
浸润性心肌病	心肌淀粉样变	免疫球蛋白轻链型进行化学药物治疗、骨髓移植; 转甲状腺素蛋白淀粉样变给予氯苯唑酸
代谢性心肌病	血色病	铁螯合剂、祛铁治疗
代谢性心肌病	法布里病	酶替代治疗、分子伴侣疗法
心包疾病	心包积液	心包穿刺
心包疾病	心包缩窄	心包剥脱术

起始剂量和目标剂量均为 10 mg, 每日 1 次。

(2) 利尿剂: 有液体潴留的 HFpEF 患者, 应使用利尿剂以减轻症状 (I, B)。利尿剂使用方法见 HFpEF 药物治疗中的利尿剂部分。

(3) ANRI: 研究显示 ARNI 可减少 LVEF≤57% 的患者及女性 HFpEF 患者心衰住院风险^[26]。对女性和 LVEF≤57% 的男性 HFpEF 患者使用 ARNI 可能是有益的 (II b, B)。

(4) ARB: 研究显示坎地沙坦可减少部分 HFpEF 患者心衰住院风险^[29]。对于有 ARNI 适应证但 ARNI 不耐受或不可获取的 HFpEF 患者, 使用 ARB 可能是有益的 (II b, B)。

(5) MRA: 研究提示螺内酯可减少部分 HFpEF 患者心衰住院风险, 主要为女性、LVEF 较低和 BNP 水平较低的患者^[30-32]。对于有心衰症状的女性或 LVEF≤57% 的男性 HFpEF 患者, 使用 MRA 可能是有益的 (II b, B)。

(6) 胰高糖素样肽-1 受体激动剂 (glucagon-like peptide-1 receptor activator, GLP-1RA): 研究显示对于合并肥胖 (BMI≥30 kg/m²)、LVEF≥45%、NYHA 心功能分级 II~IV 级的心衰患者, 司美格鲁肽可缓解症状和活动受限, 提高活动耐力^[33]。

(7) 运动康复: 在接受常规药物治疗基础上进



行运动康复治疗,可改善 HFpEF 患者的运动耐量、生活质量、左心房容积指数和 E/e' 比值。HFpEF 患者应行运动康复治疗以改善运动耐量和生活质量。

HFpEF 患者的药物治疗推荐详见表 15。

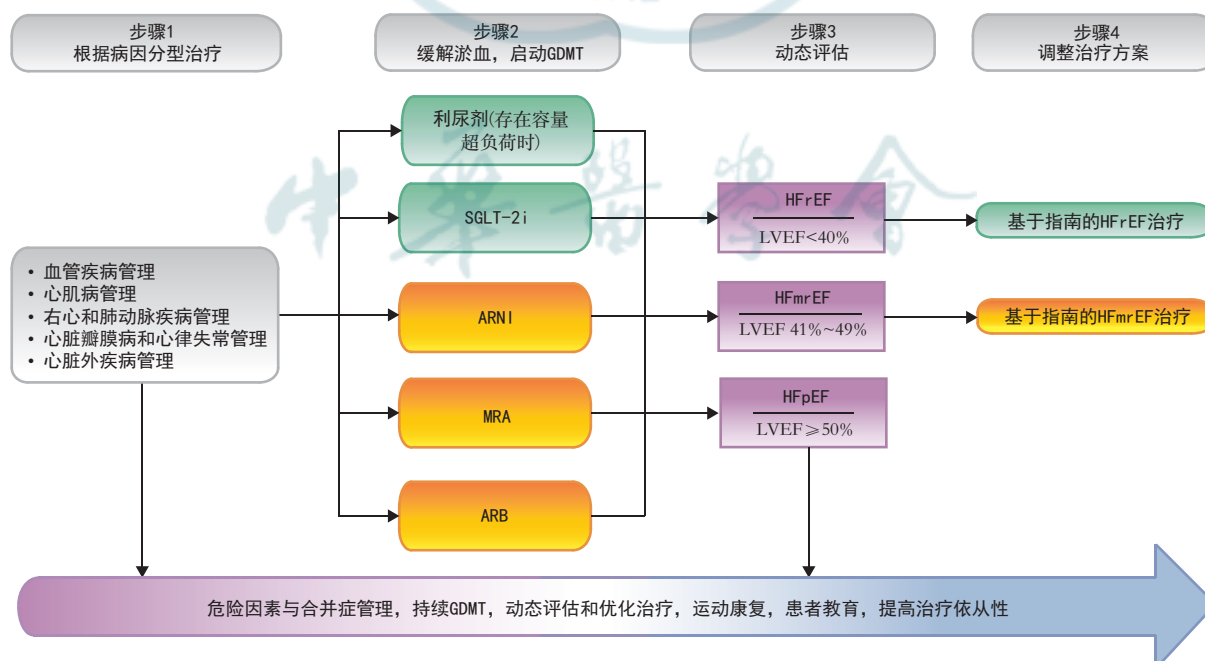
表 15 HFpEF 患者的药物治疗推荐

药物	推荐意见	推荐类别	证据级别
SGLT-2i	HFpEF 患者应使用 SGLT-2i(达格列净、恩格列净),除非有禁忌证或不能耐受,以降低心力衰竭住院和心血管死亡风险	I	A
利尿剂	有液体潴留的 HFpEF 患者,应使用利尿剂,以减轻症状	I	B
ARNI	有症状的 HFpEF 患者使用 ARNI 可能是有益的,或可降低心力衰竭住院风险	IIb	B
ARB	对有 ARNI 适应证但 ARNI 不耐受或不可获取的 HFpEF 患者,使用 ARB 可能是有益的,或可降低心力衰竭住院风险	IIb	B
MRA	有症状的 HFpEF 患者,使用 MRA 可能是有益的,或可降低心力衰竭住院风险	IIb	B

注:HFpEF 射血分数保留的心力衰竭,SGLT-2i 钠-葡萄糖协同转运蛋白-2 抑制剂,ARNI 血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂,ARB 血管紧张素 II 受体阻滞剂,MRA 盐皮质激素受体拮抗剂

4.HFpEF 的治疗流程

HFpEF 的治疗流程总结如图 3^[34]。



注:GDMT 指南指导的药物治疗,SGLT-2i 钠-葡萄糖共转运蛋白-2 抑制剂,ARNI 血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂,MRA 盐皮质激素受体拮抗剂,ARB 血管紧张素 II 受体阻滞剂,HFref 射血分数降低的心力衰竭,HFmrEF 射血分数轻度降低的心力衰竭,HFpEF 射血分数保留的心力衰竭,LVEF 左室射血分数;绿色为 I 类推荐,橙色为 IIb 类推荐,参考《射血分数保留的心力衰竭诊断与治疗中国专家共识 2023》^[34]

图 3 HFpEF 的治疗流程

七、急性心衰的诊断与治疗

要点提示

- 急性心衰是一种严重临床综合征,主要表现为呼吸困难和肺水肿,需立即进行医疗干预
- 常见病因包括急性心肌梗死、重症心肌炎和高血压急症等,心肌缺血、心律失常、感染等可诱发慢性心衰急性失代偿
- 早期识别与干预对改善预后至关重要

(一)定义、病因和诱因

1. 定义:急性心衰是一种由多种病因引起的急性严重临床综合征,心衰的症状和体征迅速发生或急性加重,如急性肺水肿,常危及生命,需立即进行医疗干预。急性心衰可分为急性左心衰竭和急性右心衰竭,前者更为常见,表现为呼吸困难、咳嗽(可能有粉红色泡沫状痰)、端坐呼吸等。急性心衰是老年人急诊就诊和住院的主要原因之一。早期识别急性心衰并进行干预可改善患者预后。

2. 病因和诱因:新发急性心衰的常见病因包括急性心肌梗死、重症心肌炎、高血压危象、急性心脏瓣膜功能障碍、心脏压塞、严重心律失常等。慢性心衰急性失代偿常有一个或多个诱因,如血压明显升高、心肌缺血、心律失常、感染、治疗依从性差、急性肺栓塞、贫血、慢性阻塞性肺疾病急性加重、围手术期、肾功能



恶化、电解质紊乱、甲状腺功能异常、药物(如非甾体类抗炎药、糖皮质激素、负性肌力药物等)等。

(二)诊断和病情评估

要点提示

- 急性心衰的诊断主要基于病史、临床症状(如呼吸困难、肺部湿啰音、水肿)和体征,同时需结合心电图、血氧饱和度、胸部X线片以及BNP/NT-proBNP等辅助检查结果

1. 临床表现

(1)病史:大多数患者既往有心血管疾病及其危险因素。原心功能正常的患者出现原因不明的疲乏或运动耐量明显减低,以及心率增加15~20次/min,可能是左心功能降低的最早征兆。

(2)症状:呼吸困难是最主要的临床表现,根据病情严重程度可表现为劳力性呼吸困难、夜间阵发性呼吸困难、端坐呼吸等。

(3)体征:心脏增大,舒张早期或中期奔马律,肺动脉瓣区第二心音亢进,肺部干湿啰音,以及体循环淤血体征(颈静脉充盈、肝颈静脉回流征阳性、下肢和骶部水肿、肝大、腹腔积液)等。

(4)急性肺水肿:突发呼吸困难伴端坐呼吸,心率快,心尖部常可闻及奔马律,呼吸频率>25次/min,双肺满布湿啰音和哮鸣音。

(5)心源性休克:表现为在血容量充足的情况下存在低血压(收缩压<90 mmHg)及组织低灌注。组织低灌注的表现包括少尿(尿量<0.5 ml·kg⁻¹·h⁻¹)、四肢湿冷、皮肤苍白或发绀、意识障碍、血乳酸>2 mmol/L、代谢性酸中毒(pH值<7.35)等。

2. 初始评估

(1)通过病史和体格检查初步判断循环和呼吸是否稳定,是否存在呼吸窘迫、低血压、液体潴留等。

(2)尽早进行无创监测,包括经皮动脉血氧饱和度(SpO₂)、血压、心率、呼吸及连续心电监测等。

(3)根据初步评估结果采取相应的处理措施。SpO₂<90%者,给予氧疗。呼吸窘迫者(呼吸频率>25次/min)可给予无创通气。根据血压和/或淤血程度决定是否应用血管扩张剂和/或利尿剂。尽快转运至最近的大中型医院(具备心脏专科/心脏监护室/重症监护室)。

3. 辅助检查

应急查心电图、X线胸片、利钠肽

水平(BNP、NT-proBNP)、肌钙蛋白(cTn)、尿素氮、肌酐、电解质、血糖、全血细胞计数、肝功能、D-二聚体。

BNP<100 ng/L/NT-proBNP<300 ng/L 是排除急性心衰的界值。

胸部X线片或肺部超声检查有助于了解肺间质水肿情况。伴有急性肺水肿或慢性阻塞性肺疾病、心源性休克的患者应进行动脉血气分析。

4. 急性心衰的诊断流程

首先根据患者的症状、体征和心电图表现进行初步评估,然后行NT-proBNP/BNP和影像学检查进一步评估,最后综合作出诊断,并制定治疗方案。及时作出急性心衰的正确诊断至关重要,因为急性心衰可能迅速恶化,需要紧急医疗干预。急性心衰的诊断流程详见图4。

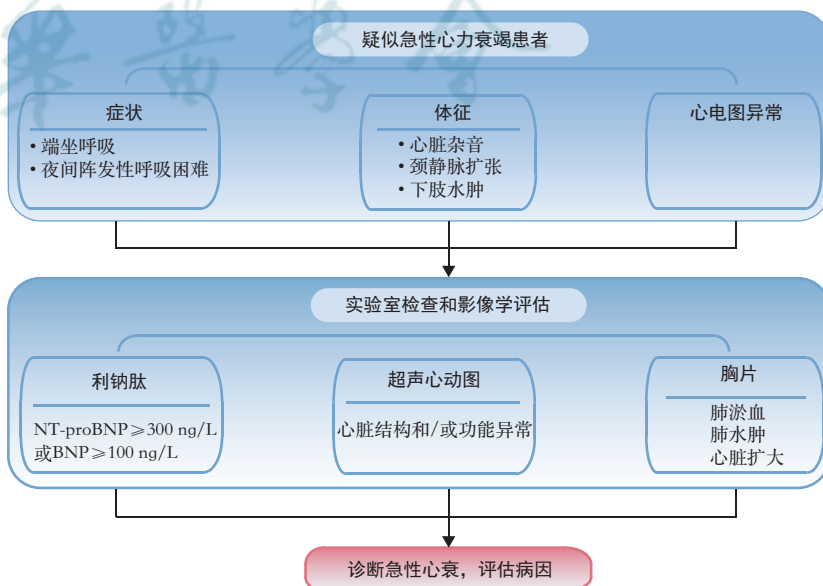
5. 鉴别诊断

需要排除其他可能导致类似症状的疾病,并对心衰的病因进行鉴别,详见表16。

(三)急性期治疗

要点提示

- 应根据是否存在淤血(干、湿)和组织灌注不足(冷、暖),对患者进行分型,并给予相应的治疗(I,C)
- 容量管理:应严格控制水钠摄入,保持每日液体负平衡,并根据病情调整治疗方案
- 药物治疗:包括利尿剂(I,B)、血管扩张剂(IIa,B)、正性肌力药物(IIb,C)、洋地黄类药物(IIa,C)和抗凝药物(I,B)等,需根据病情进行选择并及时作出调整
- 病情严重的患者可考虑机械通气、超滤治疗、肾脏替代治疗及机械循环支持
- 对表现为低血压和组织灌注不足的患者,应立即给予循环支持



注:BNP B型利钠肽,NT-proBNP N末端B型利钠肽原

图4 急性心力衰竭的诊断流程



表 16 急性心力衰竭的鉴别诊断

疾病	病史	症状	体征	辅助检查
慢性阻塞性肺疾病 急性加重	吸烟史、长期咳嗽和 喘息	呼吸困难、喘息、 慢性咳嗽	呼吸音减弱、辅助呼吸 肌参与呼吸	肺功能异常、胸部X线片或CT显示肺气肿
肺栓塞	近期长时间卧床或 手术史	急性呼吸困难、 胸痛、咯血	心动过速、血压下降	D-二聚体升高、肺血管增强CT示血管栓塞
肺炎	近期感染史、接触史	呼吸困难、发热、 咳嗽	肺部湿啰音、发热	白细胞计数升高、胸部X线片或CT显示炎症浸润
急性心肌梗死	高血压、糖尿病、血 脂异常、吸烟史	胸痛、恶心、出汗	心动过速或过缓	心电图异常、心肌酶谱升高
主动脉夹层	高血压、马凡综合 征史	剧烈胸痛、放射 至背部	肢体间的血压差异、肢 体脉搏差异	胸部CT血管造影显示夹层
急性心包炎	近期病毒感染或外 伤史	胸痛、发热、乏力	心包摩擦音、心包积液	心电图显示广泛的ST-T改变、QRS波群低电压， 超声心动图示心包积液
高血压急症	长期高血压史	头痛、呼吸困难、 视觉模糊	血压高	高血压靶器官损伤
心脏瓣膜病	先天性心脏病、风湿 热史	呼吸困难、心悸、 乏力	心脏瓣膜区杂音、肺高 血压征象	超声心动图示瓣膜异常

1. 治疗流程

对疑诊急性心衰的患者,应尽量缩短确立诊断及开始治疗的时间,在完善检查的同时即应开始治疗。在急性心衰的早期阶段,如果患者存在休克或呼吸衰竭,需尽早提供循环支持和/或通气支持。应迅速识别威胁生命的临床情况(急性冠状动脉综合征、高血压急症、心律失常、急性机械性病因、急性肺栓塞、肾功能衰竭、心肌炎、感染、心包填塞等),并给予相关指南推荐的针对性治疗。应根据

是否存在淤血和低灌注,选择最优的治疗策略。急性心衰治疗流程见图5。

2. 治疗方法

(1)体位:对于有明显呼吸困难的患者,建议采用半卧位或端坐位,以减轻呼吸负担。根据患者的舒适度和呼吸状况调整体位。
(2)吸氧:当患者的 $SpO_2 < 90\%$ 或动脉血氧分压(PaO_2) < 60 mmHg时,应进行吸氧治疗,维持 $SpO_2 \geq 95\%$ (慢性阻塞性肺病患者 $> 90\%$)(I, C)。可采用

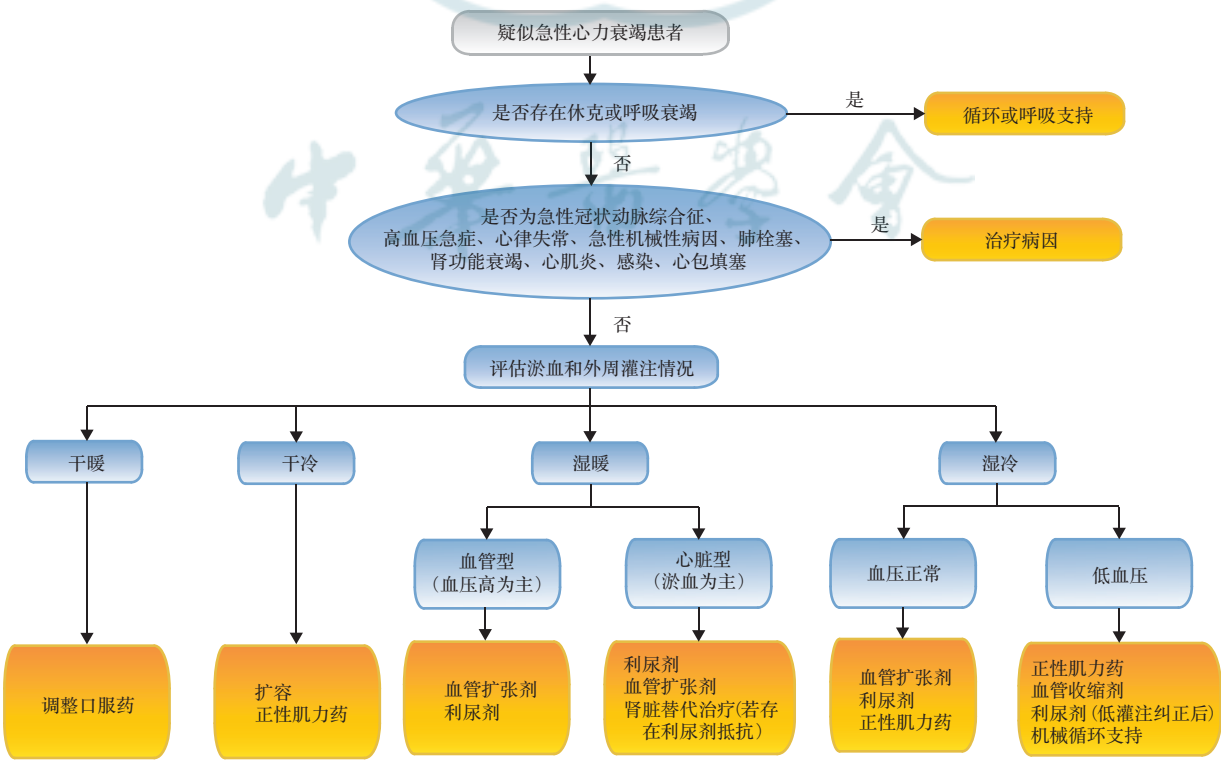


图5 急性心力衰竭的治疗流程



鼻导管吸氧,从低流量(1~2 L/min)开始,根据需要调整至高流量(6~8 L/min),特别是对于无二氧化碳潴留风险的患者;对于需要更高氧浓度或伴有呼吸性碱中毒的患者可采取面罩吸氧。

(3)镇静:吗啡 2.5~5.0 mg,静脉缓慢注射,亦可肌肉或皮下注射。需密切监测患者的呼吸状态和血压,警惕呼吸抑制的风险。低血压、休克、意识障碍或慢性阻塞性肺疾病等患者应慎用或避免使用。

(4)根据临床分型确定治疗方案:根据是否存在淤血和组织灌注状态可将急性心衰分为 4 型,即干暖(无淤血、灌注良好),干冷(无淤血、灌注不足),湿暖(有淤血、灌注良好),以及湿冷(有淤血、灌注不足)。

①干暖型:调整现有心衰药物治疗方案。

②干冷型:若有轻度低血压或灌注不足,可适当补液。若补液后仍有症状,可考虑使用小剂量正性肌力药物。

③湿暖型:使用利尿剂,监测尿量和肾功能。如有高血压,可加用血管扩张剂。

④湿冷型:建议尽快转诊至高级别医疗机构。如不可行,如收缩压<90 mmHg,首选正性肌力药物,若无效可考虑使用血管收缩剂,当低灌注纠正后再使用利尿剂。对药物治疗无反应的患者,可行机械循环支持治疗。

治疗中应监测患者血压、心率、尿量、呼吸状态和意识水平,根据反应和耐受性及时调整治疗方案。

(5)容量管理:①限制水钠摄入:对于有肺淤血、体循环淤血和水肿的患者,建议每天的液体摄入量控制在 1 500 ml 以内,不超过 2 000 ml。同时限制钠摄入量,一般钠不超过 2 g/d。②监测和调整:保持每日出入量为负平衡。若肺淤血和水肿明显缓解,应减少液体负平衡量,逐渐过渡到水平衡状态。③注意事项:警惕低血容量、低钾血症和低钠血症。容量管理应根据患者具体情况个体化调整。需密切监测患者的反应,并根据情况灵活调整治疗方案。④重点提示:需在无大出血、严重脱水或大量出汗等可导致低血容量因素的前提下进行上述管理。

(6)利尿剂:①适应证:对于有明显液体潴留的急性心衰患者,利尿剂是首选治疗方法,其可缓解淤血症状并帮助患者达到最佳的容量状态(I, B)。②禁忌证:低血容量、严重电解质失衡、对利尿剂成分过敏。③使用方法:通常首选静脉给药以快速缓

解症状,如呋塞米的起始剂量为 20~40 mg。对于已使用利尿剂的患者,静脉剂量应为口服剂量的 1~2 倍。密切监测患者的症状、尿量、肾功能和电解质水平,根据监测结果调整剂量和治疗时长。利尿反应可通过测量尿钠含量和每小时尿量来评估,良好的利尿反应是 2 h 尿钠含量超过 50~70 mmol/L,前 6 h 尿量超过 100~150 ml/h。如利尿反应不足,可能需要增加剂量或考虑其他治疗策略,如肾脏替代疗法或超滤。急性心衰患者在常规襻利尿剂基础上联合乙酰唑胺或氢氯噻嗪,有助于提高利尿反应^[35]。利尿剂的使用需要根据患者的具体情况个性化调整,包括评估患者的灌注状况,以及是否存在可能影响利尿剂使用的其他情况。④不良反应:包括电解质失衡(如低钾血症、低钠血症)、肾功能减退、听力损伤、尿酸和血糖升高等。

(7)血管扩张剂:①适应证:适用于收缩压>110 mmHg 的急性心衰患者(II a, B);收缩压 90~110 mmHg 的患者可酌情谨慎使用,使用期间需严密观察。②禁忌证:收缩压<90 mmHg;左心室流出道梗阻。③使用方法:应根据患者收缩压和整体状况选择血管扩张剂及其剂量,详见表 17^[36]。硝酸酯类药物适用于急性心衰合并高血压、冠心病心肌缺血、明显二尖瓣反流的患者。紧急情况下可选择舌下含服硝酸甘油。硝普钠适用于严重心衰、后负荷增加伴肺淤血或肺水肿的患者,特别是高血压危象、急性主动脉瓣反流、急性二尖瓣反流和急性室间隔穿孔合并急性心衰等需快速减轻后负荷疾病的患者。重组人利钠肽适用于急性失代偿性心衰,其可增强利尿、轻度扩张血管、改善血流动力学和呼吸困难。④注意事项:过度减少前、后负荷可能会导致低血压,使用期间需密切监测患者血压,应根据血压情况调整至合适的维持剂量。

(8)正性肌力药物:①适应证:症状性低血压(收缩压<90 mmHg)伴低心排量和/或组织器官低灌注的急性心衰患者(II b, B)。②禁忌证:血压正常且无器官和组织灌注不足的患者禁用正性肌力药物。若低血压是由低血容量或其他可纠正的因素引起的,应先处理诱发因素。③使用方法:低血压伴低心排量或低灌注的患者,应尽早治疗。需根据患者的临床反应个体化调整剂量和滴注速度。一旦器官灌注恢复或淤血减轻,应停用。④注意事项:需进行心电和血压监测,应警惕心动过速、心律失常和心肌缺血等不良反应。急性心衰常用正性肌力药物及其剂量详见表 18。



表 17 急性心力衰竭常用血管扩张剂的剂量与调整

药物	初始剂量	最大剂量	剂量调整与疗程
硝酸甘油	5~10 μg/min, 紧急时可舌下含服硝酸甘油片	200 μg/min	每 5~10 min 增加 5~10 μg/min, 直至症状缓解或收缩压降至 110 mmHg 左右
硝酸异山梨酯	1 mg/h	10 mg/h	逐渐增加剂量, 常用 2 mg/h, 病情稳定后逐步减量至停用
硝普钠	0.2~0.3 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹	5 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹	每 5~10 min 增加 0.5 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹ , 常用 3 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹ , 直至症状缓解, 收缩压降低 30 mmHg 或降至 110 mmHg 左右, 疗程≤72 h
重组人利钠肽	1.5~2.0 μg/kg 负荷量或无负荷量(血压较低者)	0.015~0.02 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹	初始 0.007 5~0.01 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹ , 根据血压调整剂量

注: 1 mmHg=0.133 kPa; 合并冠心病的患者首选硝酸酯类药物; 血压明显升高时可首选硝普钠; 参考《急性心力衰竭基层诊疗指南(2019 年)》^[36]

(9) 血管收缩药物: ①适应证: 血管收缩药物主要用于治疗急性心衰患者, 在使用了正性肌力药物后仍然发生了心源性休克或明显低血压的情况下(Ⅱb, B)。②注意事项: 应特别注意药物的不良反应, 包括心律失常、心肌缺血和其他器官损害等。③使用方法: 去甲肾上腺素是治疗心源性休克的首选药物, 主要用于维持收缩压。使用期间需密切监测血压、心律、心率和血流动力学状态, 以便及时调整治疗策略。并在必要时向上级医院寻求帮助。一旦器官灌注恢复和/或循环淤血减轻, 应停药。急性心衰常用血管收缩药物及其剂量详见表 18。

(10) 洋地黄类药物: ①适应证: 急性心衰伴快速心室率的心房颤动患者可使用洋地黄类药物(Ⅱa, C)。②使用方法: 去乙酰毛花苷 0.2~0.4 mg 静脉缓慢注射, 视情况在 2~4 h 后可再用 0.2 mg; 地高辛静脉注射液 0.25 mg, 5% 葡萄糖注射液稀释后缓慢注射, 每日不超过 1 mg。需注意, 急性心肌梗死后 24 h 内慎用。

(11) 抗凝治疗: ①适应证: 因急性心衰住院的患者应进行抗凝治疗, 以预防静脉血栓栓塞(包括深静脉血栓和肺栓塞)(Ⅰ, B)。②使用方法: 可选用低分子肝素或批准用于预防深静脉血栓的直接口服抗凝药物, 如依诺肝素 40 mg 皮下注射每日

表 18 急性心力衰竭常用正性肌力药和血管收缩药及其剂量

药物类别	具体药物	剂量	剂量调整与疗程
β 肾上腺素能受体激动剂	多巴胺	<3 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹ : 激动多巴胺受体, 扩张肾动脉 3~5 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹ : 激动 β ₁ 受体, 正性肌力作用 >5 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹ : 激动 β ₁ 受体和 α 受体	小剂量起始, 根据病情逐渐调节, 最大剂量 20 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹ 外周血管收缩明显, 增加脏器缺血风险
	多巴酚丁胺	2.5~10 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹ 维持	一般持续用药时间不超过 3~7 d
磷酸二酯酶抑制剂	米力农	负荷量 25~75 μg/kg 静脉推注(>10 min), 继以 0.375~0.75 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹ 静脉滴注	用药时间为 3~5 d
	奥普力农	负荷量 10 μg/kg 静脉注射, 继以 0.1~0.3 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹ 维持	用药时间不超过 3 h
钙离子增敏剂	左西孟旦	负荷量 6~12 μg/kg 静脉推注(>10 min), 继以 0.05~0.2 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹ 静脉滴注维持 24 h	低血压时不推荐负荷剂量
血管收缩药物	去甲肾上腺素	0.2~1.0 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹ 静脉滴注维持	-
	肾上腺素	0.05~0.5 μg·kg ⁻¹ ·min ⁻¹ 静脉点滴维持; 复苏时首先 1 mg 静脉注射, 效果不佳时可每 3~5 min 重复静脉注射, 每次 1~2 mg, 总剂量通常不超过 10 mg	-

注: 正在应用 β 受体阻滞剂的患者不推荐使用多巴酚丁胺和多巴胺, 建议使用左西孟旦; - 无相关内容

1 次, 口服利伐沙班 10 mg 每日 1 次。

(12) 机械通气: 初步氧疗后仍存在呼吸困难(呼吸频率>25 次/min, SpO₂<90%) 的急性心衰患者可考虑无创通气(Ⅱa, B)。可选用持续气道正压通气(CPAP)或双水平气道正压通气(BiPAP)。若无创通气后仍存在低氧血症(PaO₂<60 mmHg)、高二氧化碳血症(PaCO₂>50 mmHg)或酸中毒(pH 值<7.35), 应实施有创通气(Ⅰ, C)。

(13) 肾脏替代治疗和超滤治疗: 液体复苏后仍少尿、血钾>6.5 mmol/L、pH 值<7.2、血尿素氮>25 mmol/L、血肌酐>300 μmol/L 者可考虑肾脏替代治疗。超滤治疗适用于严重肺淤血或体循环淤血,



且利尿剂抵抗(使用适量利尿剂,尿量增加不明显或液体超负荷情况未得到明显改善)的患者。

(14)机械循环支持治疗:适用于药物治疗无效的急性心衰或心源性休克患者,包括经皮心室辅助装置、体外生命支持装置或体外膜肺氧合装置等。

(15)心源性休克的识别与处理:①识别标准:收缩压 <90 mmHg 或平均动脉压 <60 mmHg 持续超过 30 min,伴有低灌注表现,如精神状态改变、尿量 <30 ml/h、乳酸 >2 mmol/L 等。②紧急处理:给予循环支持,增加心输出量、提升血压,以改善重要脏器的灌注。建议尽快转诊至高级别医疗卫生机构。

(四)急性心衰住院期间改善预后的药物治疗

要点提示

- 血流动力学稳定且无禁忌证的 HFrEF 患者即使病情加重,还是应继续使用改善预后的药物
- 调整剂量应基于患者的症状和耐受性,特别是在低血压、心率减慢、高钾血症或严重肾功能不全时
- 对于新诊断的 HFrEF 患者,应在出院前及出院后前 6 周的密切随访期间,启动并迅速提高 GDMT 剂量,以降低心衰再住院或死亡风险(I, B)

1. 慢性 HFrEF 患者:①优化药物治疗:慢性 HFrEF 患者发生失代偿或心衰加重,在血流动力学稳定且无禁忌证的情况下,应继续原有的 GDMT,包括 β 受体阻滞剂、ARNI/ACEI/ARB、MRA、SGLT-2i 等。②剂量调整:根据患者的症状和耐受性适当调整药物剂量。③停药指征:出现血流动力学不稳定(如收缩压 <85 mmHg,心率 <50 次/min)、血钾 >5.5 mmol/L、严重肾功能不全时,应考虑暂停或减少相关药物剂量。发生心源性休克时应停用 β 受体阻滞剂。

2. 新发心衰患者:临床状况稳定后,对于新发 HFrEF 患者,应在出院前启动 GDMT,具体参见“慢性心衰的治疗”部分。

(五)急性心衰稳定后处理

1. 出院前评估和管理:住院期间使用利尿剂的患者出院后通常需要继续口服利尿剂,需及时调整剂量以优化液体状态。需启动或优化改善心衰预后的药物。需评估是否需要进行治疗,如是否适用 ICD、CRT 等。

2. 合并症管理:需管理冠心病、高血压、心律失常等可诱发急性心衰或心衰加重的心血管疾病。此外,还要管理其他可能诱发急性心衰或心衰加重的其他系统疾病,如贫血、铁缺乏等。

3. 出院后随访:强调早期随访,在出院后 1 至

2 周内进行 1 次随访,评估症状、心功能状态、血压、心率及实验室指标(如肾功能、电解质、BNP/NT-proBNP 等)。

4. 预防措施:注意避免再次诱发急性心衰,对于可能的诱因(如感染)应及时控制。

八、心衰常见病因及合并症的管理

要点提示

- 全面评估患者的病因、合并症和整体状况,进行个体化治疗
- 控制高血压、冠心病、糖尿病等,以延缓心衰发展、降低并发症风险

心衰患者常伴有多种合并症,其的识别与评估对于判断心衰预后至关重要。应基于合并症与心衰之间的相关性进行合理的转诊或遵循相应治疗指南,同时关注心衰的病因管理和合并症治疗。在此过程中,应注意药物相互作用及潜在不良反应。基层医师与专科医师之间应紧密合作,包括及时转诊、药物调整和对患者的教育。

(一)高血压

应控制血压,65 岁以下心衰患者的目标为诊室收缩压 120~129 mmHg,65 岁及以上为 130~139 mmHg^[37]。合并高血压的 HFpEF 患者降压药物首选利尿剂,还可选择 RAAS 抑制剂(ARNI/ARB/ACEI)。

(二)冠心病

规范药物治疗后仍有心绞痛症状或心肌缺血的冠心病患者,可考虑转至上级医院进行诊断和治疗。

(三)心房颤动

评价心房颤动患者卒中风险及口服抗凝药出血风险,做好心室率控制及抗凝治疗工作。对有介入治疗指征的患者,应与上级医院专业人员协作,由他们评价行心房颤动射频消融术或左心耳封堵术的可行性,并优化治疗。

(四)糖尿病

心衰与糖尿病之间的相互作用可能会使二者的病情加重。应根据患者的具体情况,比如年龄、心衰的严重程度以及低血糖的风险等设定个体化的血糖控制目标。通常情况下,目标是将糖化血红蛋白(HbA1c)水平维持在 7%~7.5% 以下,但对于严重心衰或低血糖风险高的患者,这一目标需要适当放宽。对于同时患有心衰和 2 型糖尿病的患者,应使用 SGLT-2i(I, A)^[38]。对合并肥胖、伴动脉粥样



样硬化性心血管疾病或高风险的 2 型糖尿病患者,可考虑使用 GLP-1RA 以降低心血管病风险^[39]。应避免使用可能增加心衰风险的噻唑烷二酮类药物。

(五)慢性肾脏病

对于 $\text{eGFR} > 30 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot 1.73 \text{ m}^{-2}$ 的心衰患者,推荐使用 ARNI 替代 ACEI/ARB,以降低终末期肾病及心血管事件风险^[40-41]。对 $\text{eGFR} \geq 25 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot 1.73 \text{ m}^{-2}$ 的心衰患者推荐使用达格列净,对 $\text{eGFR} \geq 20 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot 1.73 \text{ m}^{-2}$ 的心衰患者推荐使用恩格列净,以降低终末期肾病及心血管事件风险^[10-11]。对于 2 型糖尿病合并慢性肾脏病的患者($\text{eGFR} 25 \sim 75 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot 1.73 \text{ m}^{-2}$ 伴白蛋白尿),推荐使用非奈利酮,以降低心衰住院风险^[12-14]。

(六)贫血和铁缺乏

缺铁和贫血是心衰常见合并症,通常与运动耐量下降、反复心衰住院和全因死亡相关。基于我国住院心衰患者的调查显示 26.7% 的心衰患者合并贫血^[42]。铁缺乏可独立于贫血存在,心衰患者应定期筛查相关指标,包括全血细胞计数、血清铁蛋白浓度、转铁蛋白饱和度等(I, C)。对于合并铁缺乏的有症状的 HFrEF 或 HFmrEF 患者应静脉补铁,以缓解心衰症状,改善生活质量(I, A)^[43]。对于有症状的 HFrEF 和 HFmrEF 患者,可考虑羧基麦芽糖铁或异麦芽糖苷铁静脉补铁,以降低心衰住院风险(IIa, A)^[44]。可根据公式计算补铁量:体重(kg)×(需达到的血红蛋白-实际血红蛋白)(g/L)×0.24+体内储备铁量(mg)。肝功能不全的患者补充铁剂时要充分评估获益风险比,避免出现铁过载。

(七)睡眠呼吸暂停综合征

对于高度怀疑睡眠呼吸暂停、严重肥胖、肺动脉高压、难治性高血压、夜间缺氧或夜间缓慢性心律失常的 HFpEF 患者,建议进行多导睡眠监测。明确合并阻塞性睡眠呼吸暂停的患者,可考虑持续气道正压通气。

心衰患者病因与合并症的管理详见表 19^[37, 45-54]。

九、终末期心衰的管理

要点提示

- 及时识别终末期心衰患者,给予个体化药物治疗,考虑心室辅助装置或心脏移植
- 关注安宁疗护,重视改善生活质量和缓解症状
- 基层医疗卫生机构负责监测、识别并发症,应密切与专业团队协作

基层医疗卫生机构应将疑似终末期心衰的患者及时转诊至有条件的上级医院或心衰中心。由心衰专业团队进行综合评估,确认是否为终末期心衰,并制定相应的个体化治疗和管理计划。要求基层医疗卫生机构对患者进行全面评估和持续监测。关键是识别患者的需求,提供适当的药物治疗和安宁疗护,同时与专业心衰中心保持良好的沟通与协作。目标是改善生活质量,减轻症状,确保患者在生命的最后阶段得到适当的关怀与支持。

(一)终末期心衰的识别

持续表现出严重的心衰症状(NYHA 心功能 III~IV 级)、心脏结构和功能严重异常、低血压、BNP/NT-proBNP 持续升高、频繁就诊或住院(1 年内发生 ≥ 2 次)^[55],提示为终末期心衰患者。需注意排除其他可能导致上述表现的原因(如甲亢、贫血等)。

(二)治疗策略

1. 内科治疗:根据心衰类型和病因调整药物治疗方案。使用血管活性药物维持循环稳定。

2. 机械循环支持或心脏移植患者的筛选:筛选并转诊适合心室辅助装置或心脏移植的患者,基层医师应与心衰中心加强交流与协作。

3. 晚期安宁疗护:改善患者生活质量、减轻痛苦,包括处理呼吸困难、疼痛、精神和心理问题等。安宁疗护措施详见表 20。

4. 基层医疗卫生机构的角色

(1)监测与管理:定期监测患者的症状、体征,以及血液指标,及时发现心衰病情的变化。

(2)识别并发症:及时识别并妥善处理可能出现的并发症,如感染、血栓形成、出血和心律失常等,提供全面的护理。

(3)沟通与协作:与心衰中心团队密切合作,确保患者能够得到必要的专科转诊,并及时向中心团队反馈患者的情况。

(4)容量管理:积极参与容量管理,这是基层医疗卫生机构的一项重要任务,有助于维持患者的液体平衡。

(5)识别心衰急性加重:能够及时辨识患者是否发生心衰急性加重,以便及时采取必要的应对措施。

(6)患者教育:为患者提供必要的健康教育,帮助他们更好地了解病情,以及如何管理和控制病情。



表 19 心力衰竭常见病因与合并症的管理

病因/合并症	管理策略	主要药物治疗	注意事项	参考文献
冠心病	无创影像学评估明确冠心病诊断,必要时选择有创检查;定期无创心脏评估;ACS 导致的急性心力衰竭应遵循相关指南进行治疗	抗血小板、他汀类药物、ARNI/ACEI/ARB、 β 受体阻滞剂、硝酸酯类药物	注意心绞痛的管理	文献[45]
高血压	优化降压治疗,65 岁以下的患者目标血压<130/80 mmHg,65 岁及以上患者的收缩压<140 mmHg	ARNI/ACEI/ARB、 β 受体阻滞剂,必要时联合利尿剂和/或 MRA	避免低血压	文献[37]
心房颤动	心室率控制、节律控制、预防血栓栓塞	β 受体阻滞剂、地高辛、胺碘酮、华法林、新型口服抗凝剂	需考虑患者的整体状况和心功能	文献[46]
室性心律失常	寻找并纠正诱因,治疗心力衰竭本身	β 受体阻滞剂、胺碘酮、电复律或电除颤	需考虑患者的整体状况和心功能	文献[47]
心脏瓣膜病	多学科团队综合评估、治疗	心力衰竭药物治疗,评估瓣膜功能,必要时手术治疗	关注术后心功能变化	文献[48]
肥厚型心肌病	评估心室流出道梗阻和猝死问题	β 受体阻滞剂或钙通道阻滞剂(如维拉帕米)	注意症状控制和预防心律失常,应考虑遗传筛查和咨询	文献[49]
糖尿病	血糖控制目标个体化	SGLT-2i、二甲双胍、GLP-1RA	避免低血糖,避免使用噻唑烷二酮类	文献[50]
血脂异常	根据 ASCVD 风险确定 LDL-C 目标值	首选他汀类药物,必要时联合依折麦布、PCSK9 抑制剂	注意他汀类药物的不良反应	文献[51]
肾功能不全	监测肾功能、血钾	ARNI/ACEI/ARB、SGLT-2i、非奈利酮	适时调整药物剂量	文献[52]
贫血和缺铁	检查血红蛋白、铁蛋白、转铁蛋白饱和度	静脉补铁	需注意,促红素可增加血栓风险	文献[53]
电解质紊乱	监测血钠和血钾浓度	根据电解质水平进行调整	需快速纠正低钠血症和高钾血症,注意药物可能导致的电解质紊乱	文献[54]

注:ACS 急性冠状动脉综合征,ASCVD 动脉粥样硬化性心血管疾病,LDL-C 低密度脂蛋白胆固醇,ARNI 血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂,ACEI 血管紧张素转化酶抑制剂,ARB 血管紧张素 II 受体阻滞剂,MRA 盐皮质激素受体拮抗剂,SGLT-2i 钠-葡萄糖协同转运蛋白-2 抑制剂,GLP-1RA 胰高糖素样肽-1 受体激动剂,PCSK9 前蛋白转化酶枯草溶菌素 9;1 mmHg=0.133 kPa

表 20 终末期心力衰竭患者安宁疗护措施

症状	可能的安宁疗护措施	注意事项
呼吸困难	胸水:胸腔穿刺引流 吸氧 家用无创呼吸机	适用于治疗心力衰竭导致的胸水和呼吸困难的 患者
疼痛	小剂量阿片类药物 镇痛	不推荐使用非甾体类抗炎药,以避免肾脏损害等不良反应
疲乏	间断或持续正性肌力药物维持	正性肌力药物的使用应谨慎,需监测潜在的不良反应,不推荐使用选择性 5-羟色胺再吸收抑制剂
精神和心理问题	基于疾病和身体痛苦,讨论人生意义和如何面对死亡	重视心理健康支持,提供心理咨询和疗法,帮助患者和家属应对疾病带来的精神压力
ICD 频繁除颤	对于预期寿命短的患者,可慎重考虑关闭除颤功能	需与家属充分沟通,选择适当时机

注:ICD 植入式心律转复除颤器

诊,并进行定期的随访,以监测病情变化,调整治疗计划。

十、老年心衰患者的管理

要点提示

- 需关注老年心衰患者的不典型症状,采用个体化的诊疗方案,考虑合并症的影响及药物的相互作用
- 对老年心衰患者实施综合评估和多学科团队管理
- 选择适宜的随访方式,确保对老年心衰患者进行连续有效的管理

随着年龄增长,心衰的发病率和患病率增加,老年患者心衰的恶化和再入院风险更高。

(一)诊断与评估的面临挑战

老年心衰患者多症状不典型,常合并肺水肿和低氧血症,诊断时易被误诊和漏诊。常多种病因并存,非心血管合并症随年龄增加而增多,且常规的诊断性检查在老年人群中特异性降低。 ≥ 85 岁的高龄老年人心肌有淀粉样物质沉积,且在 HFpEF 患者中的比例较高,提示心

(7)转诊与随访:确保患者得到必要的专科转

肌淀粉样变可能是老年 HFpEF 患者的重要病因之一^[56]。

(二) 治疗的特殊性

循证医学证据在老年人群中较为缺乏,特别是非药物治疗。老年患者容易发生电解质和酸碱平衡紊乱,合并用药多,易产生药物相互作用和不良反应。治疗时需考虑个体化剂量调整,特别是在合并痴呆和抑郁的老年人群中,需特别关注治疗的依从性。

(三) 综合评估与多学科管理

需要对老年心衰患者进行综合评估和多学科管理,以识别和处理衰弱、认知障碍、抑郁等问题。在≥65 岁的老年住院患者中,B 期心衰高达 58.7%, NT-proBNP>280.45 ng/L 可预测 B 期心衰患者的 1 年心血管事件风险^[57],B 期心衰患者中 34.5% 为衰弱患者,衰弱是 B 期心衰患者 1 年全因死亡或再入院的独立危险因素^[58-59]。衰弱的心血管病患者若合并认知障碍则预后更差^[60]。

(四) 非药物治疗

考虑对老年心衰患者进行非药物治疗时,需严格评估适应证和风险收益比,特别是在预期寿命较短和手术风险增高的高龄患者中。

(五) 就医和随访的适应性

应选择适合老年心衰患者生活状态的就医和随访方式,如电话随访和远程监护等,鼓励家庭监测和在基层医疗卫生机构进行随访。鼓励家庭成员或照顾者积极参与,给予心理和情感支持,帮助老年心衰患者更好地接受治疗。

十一、构建心衰中心——全面管理与团队合作

要点提示

- 心衰管理的多学科团队包括心脏专科医师、全科医师、护士、药师、康复治疗师、营养师和心理医师等
- 管理流程应覆盖从住院到社区的全过程,以确保连续性照护
- 根据患者病情制定个性化随访计划
- 推荐进行有规律的有氧运动(I, A)
- 应通过患者教育提高其治疗依从性和自我管理能力(I, B)

(一) 心衰中心的建设与发展

2016 年中华医学会心血管病学分会心力衰竭学组和心血管健康联盟共同发起心衰中心建设。《中国心衰中心认证标准》和《心衰诊断与治疗质量评价和控制指标专家共识》等文件的制定,为心衰

的诊治提供了规范化的指导意见^[61-62]。截至 2023 年 12 月,全国已有 2 328 家心衰中心注册单位,其中 853 家通过认证。心衰中心分为标准版和基层版,以适应不同医疗资源条件下的需求。国家卫生健康委员会和国家中医药管理局也发布了《心力衰竭分级诊疗服务技术方案》,明确了不同级别医院的工作重点和转诊标准,鼓励二级以上医院开展心衰中心建设,以形成覆盖广泛的心衰疾病诊疗网络。

(二) 基层医疗机构在心衰中心建设中的角色和作用

基层医疗机构的全科医师、护士和社区健康工作者在心衰管理多学科团队中应承担重要的责任,应与心脏专科医师、药师、康复治疗师等其他专业人员紧密合作,为心衰患者提供全方位的关怀和支持,以降低心衰患者的死亡和住院风险,改善生活质量。

心衰管理应涵盖从患者住院到社区的全过程,包括住院期间的健康教育、出院计划制定、定期随访、患者教育及社区管理。基层医疗机构应加强与上级医院的联系,确保患者在住院和社区之间的无缝转接,特别是在出院计划的制定、定期随访中。依据患者的具体病情和需求,基层医疗机构应制定个性化的随访计划,包括面对面随访、电话随访或使用信息技术手段进行远程监测。

患者教育是减少心衰患者反复住院的关键环节之一,基层医疗机构是患者教育的前沿阵地,通过患者教育可有效提高患者的自我管理能力和治疗依从性。患者教育的内容主要涉及心衰的基本知识、症状监测、合理用药、饮食与生活方式调整等,详见表 21。患者教育科普视频见附件 1。

(三) 随访频率和内容的制定

心衰患者出院后 2~3 个月是一个高风险期,需密切监测和进行药物调整。建议在此期间每 2 周随访 1 次,病情稳定后可延长至每 1~2 个月随访 1 次。随访内容应包括症状、NYHA 心功能分级、生理指标、药物治疗、必要检测以及其他相关评估,详见表 22。心衰患者随访手册见附件 2。病情和治疗方案稳定的慢性心衰患者可在社区或基层医院进行随访,但每半年应由心脏专科医师进行治疗方案审查及预后评估,与患者进行病情讨论。



表 21 心力衰竭患者教育内容

项目	主要内容
疾病相关知识	理解心力衰竭的基本概念、常见病因,识别心衰症状,了解治疗原则
限制钠摄入	急性期钠摄入<2 g/d;NYHA 心功能Ⅲ~Ⅳ级的患者,钠摄入<3 g/d有助于控制淤血的症状和体征;稳定期按医嘱调整,不主张将限制钠摄入扩大到轻度或稳定期心衰患者
限制水摄入	病情严重的心力衰竭患者水摄入量限制在 1 500~2 000 ml/d,轻中度患者按需调整
体重和尿量监测	每日同一时间监测体重、记录尿量
血压/心率管理	定期测量,保持在推荐范围内
营养与饮食	均衡饮食,低脂饮食,按医嘱调整
常规检测	定期检测血脂、血糖、肾功能和电解质,确保血脂达标
随访	定期到医疗机构随访,按医嘱调整治疗方案
家庭成员培训	基础心肺复苏,识别病情加重的症状,帮助做好患者管理
药物指导	了解常用药物名称、作用、剂量、不良反应及注意事项,提高治疗依从性
症状自我管理	学会识别病情加重,知道何时求医,出现心力衰竭加重症状和体征时[疲乏加重、呼吸困难加重、活动耐量降低、静息心率增加≥15次/min、水肿(尤其下肢)再现或加重、体重增加(3 d内突然增加2 kg以上)],知道增加利尿剂剂量并及时就诊
运动	适度进行有氧运动(如步行),避免剧烈运动;需在医生指导下制定个性化的运动计划;运动时应注意身体反应,感到不适时应立即停止
心理支持	维持良好心态,必要时进行心理咨询
预防感染	疫苗接种,提高个人卫生习惯,避免人群聚集

注:NYHA 纽约心脏协会

十二、转诊建议

要点提示

- 患者发生急性肺水肿或心源性休克等紧急情况时,应立即转至上级医院接受紧急治疗,属于紧急转诊,应在现场急救、保证安全的情况下通过急救车进行转诊
- 慢性心衰患者若出现症状加重、药物不良反应或需要更专业的治疗时,应进行转诊
- 病情稳定的心衰患者应半年接受1次专科医师评估

心衰患者出现下列情况需转至上级医院,诊断明确、治疗方案确定、症状控制良好、病情稳定后可转回基层医疗卫生机构进行随访与管理。

(一)紧急转诊

1. 急性肺水肿的症状

包括突发严重呼吸困难、端坐呼吸、烦躁不安,并有恐惧感,呼吸频率达 30~50 次/min,咳嗽并咳粉红色泡沫痰,心率快(通常>100 次/min),心尖部可

表 22 心力衰竭患者随访管理建议

项目	内容	时间点	注意事项
基本信息	症状、NYHA 心功能	每次随访	根据评估调整治疗方案
生命体征	血压、心率、体重	每次随访	维持在正常范围内
药物治疗	GDMT 是否达到最大耐受或目标剂量	每次随访	滴定至最大耐受或目标剂量
	容量管理及利尿剂剂量	每次随访	根据容量状况动态调整
辅助检查	BNP/NT-proBNP、GDMT3 个月、临超声心动图	床状况变化、每 6 个月评估时	-
	电解质、肾功能、肝功能	药物调整后、病情变化、定期检测	-
	心电图、胸部 X 线片、动态心电图等	根据病情需要	-
特殊治疗	是否有 CRT/ICD 指征	GDMT 3~6 个月后	-
其他治疗	病因、合并症	每次随访	依据相关疾病诊治指南进行治疗
心理评估	焦虑和抑郁	根据病情需要	如果需要,应提供心理支持或治疗
患者教育	疾病知识、生活方式等	每次随访或根据需要	可提高患者自我管理能力和药物治疗依从性

注:NYHA 纽约心脏协会,GDMT 指南指导的药物治疗,BNP B 型利钠肽,NT-proBNP N 末端 B 型利钠肽原,CRT 心脏再同步化治疗,ICD 植入式心脏复律除颤器

闻及奔马律,双肺满布湿啰音和哮鸣音等。

2. 心源性休克的表现

在血容量充足的情况下出现低血压,伴有组织低灌注的表现,如少尿甚至无尿、皮肤苍白和发绀、四肢湿冷、意识障碍等。

出现上述情况,在紧急救护的同时应立即与上级医院联系转诊。在转诊前及过程中应密切关注患者生命体征,给予初始无创监测评估(包括血氧饱和度、血压、心率、呼吸及持续心电图监测)、基本治疗和生命支持。

(二)普通转诊

社区初诊或怀疑心衰者,应转上级医院进一步完善检查、明确病因和制定治疗方案。

慢性稳定性心衰病情加重,经规范治疗不能缓解,出现以下情况之一者:①心衰症状、体征加重,如呼吸困难、水肿加重等。②BNP/NT-proBNP 明显升高。③原有心脏疾病加重。④较为严重的临床情况,如肺部感染、电解质紊乱、心律失常、肾功能



恶化、血栓栓塞、重度贫血等。⑤出现难治性终末期心衰相关表现者。⑥常规治疗过程中出现严重药物不良反应者。⑦需进一步行冠状动脉造影、冠状动脉血运重建术、外科手术及心脏机械辅助等有创治疗者。

需注意,诊断明确、病情稳定的心衰患者每半年应由专科医师进行一次全面的评估,对治疗方案进行评估和优化。

《中国心力衰竭基层诊疗与管理指南(2024年)》编写专家组:

组长:杨杰孚 李为民 廖玉华 迟春花 杜雪平

副组长:董吁钢 李新立 吴浩 周京敏

秘书长:王华

专家组成员(按姓氏汉语拼音排序):艾力曼·马合木提(新疆医科大学第一附属医院);白玲(西安交通大学医学院第一附属医院);柴珂(北京医院);陈宝霞(北京大学第三医院);陈康玉(安徽省立医院);陈牧雷(首都医科大学附属北京朝阳医院);迟春花(北京大学第一医院);丁文惠(北京大学第一医院);董蔚(解放军总医院);董吁钢(中山大学附属第一医院);杜雪平(首都医科大学附属复兴医院月坛社区卫生服务中心);杜昕(首都医科大学附属北京安贞医院);冯津萍(天津市胸科医院);高秀芳(复旦大学附属华山医院);郭延松(福建省立医院);果迪(北京医院);韩薇(同济大学附属东方医院);姜萌(上海交通大学医学院附属仁济医院);金玮(上海交通大学医学院附属瑞金医院);井海云(郑州大学附属郑州中心医院);孔洪(四川省人民医院);黎励文(广东省人民医院);李广平(天津医科大学第二医院);李萍(南昌大学第二附属医院);李为民(哈尔滨医科大学附属第一医院);李新立(南京医科大学第一附属医院);廖玉华(华中科技大学同济医学院附属协和医院);刘晨(中山大学附属第一医院);刘宇扬(首都医科大学附属北京安贞医院);罗素新(重庆医科大学附属第一医院);吕湛(川北医学院附属医院);马力(首都医科大学附属北京天坛医院);马岩(北京市朝阳区潘家园第二社区卫生服务中心);毛威(浙江医院);倪岚(上海市浦东新区沪东社区卫生服务中心);潘国忠(北京中医药大学东直门医院);任景怡(中日友好医院);寿涓(上海复旦大学附属中山医院);宋春莉(吉林大学第二医院);苏晓灵(青海省人民医院);孙健(吉林大学第一医院);孙志军(中国医科大学附属盛京医院);苏宁(北京医院);王华(北京医院);王江(陆军军医大学第二附属医院);王留义(河南省人民医院);王爽(中国医科大学附属第一医院);王文艳(四川省人民医院);汪芳(北京医院);魏芳晶(内蒙古医科大学附属医院);魏毅东(同济大学附属第十人民医院);吴浩(首都医科大学全科医学与继续教育学院);吴镜(成都市第三人民医院);项美香(浙江大学医学院附属第二医院);邢艳秋(山东大学齐鲁医院);徐东杰(南京医科

大学第一附属医院);徐亚妹(复旦大学附属中山医院);徐验(中国医学科学院阜外医院深圳医院);杨慧宇(山西医科大学第二医院);杨简(宜昌市中心人民医院);杨杰孚(北京医院);杨丽霞(解放军联勤保障部队第九二〇医院);杨萍(吉林大学中日联谊医院);杨巍(哈尔滨医科大学附属第四医院);尹朝霞(深圳市罗湖区人民医院);于勤(大连大学附属中山医院);于雪(北京医院);俞杉(贵州省人民医院);袁璟(华中科技大学同济医学院附属协和医院);苑海涛(山东第一医科大学附属省立医院);张翠丽(哈尔滨医科大学附属第一医院);张金国(济宁医学院附院);张敏(上海交通大学附属胸科医院);张庆(四川大学华西医院);张瑶(哈尔滨医科大学附属第二医院);张志辉(中南大学湘雅三医院);赵明中(成都双楠医院);周京敏(复旦大学附属中山医院);郑金刚(中日友好医院);朱兰(上海市徐汇区斜土街道社区卫生服务中心)

执笔专家(按姓氏汉语拼音排序):白玲(西安交通大学医学院第一附属医院);陈宝霞(北京大学第三医院);黎励文(广东省人民医院);刘晨(中山大学附属第一医院);任景怡(中日友好医院);徐亚妹(复旦大学附属中山医院);王文艳(四川省人民医院);吴镜(成都市第三人民医院);袁璟(华中科技大学同济医学院附属协和医院);朱兰(上海市徐汇区斜土街道社区卫生服务中心)

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Hao G, Wang X, Chen Z, et al. Prevalence of heart failure and left ventricular dysfunction in China: the China Hypertension Survey, 2012-2015[J]. Eur J Heart Fail, 2019, 21(11):1329-1337. DOI: 10.1002/ehf.1629.
- [2] Wang H, Chai K, Du M, et al. Prevalence and incidence of heart failure among urban patients in China: a national population-based analysis[J]. Circ Heart Fail, 2021, 14(10): e008406. DOI: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.121.008406.
- [3] Wang H, Li Y, Chai K, et al. Mortality in patients admitted to hospital with heart failure in China: a nationwide Cardiovascular Association Database-Heart Failure Centre Registry cohort study[J]. Lancet Glob Health, 2024, 12(4):e611-622. DOI: 10.1016/S2214-109X(23)00605-8.
- [4] 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. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab368.
- [5] Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines [J]. Circulation, 2022, 145(18): e895-1032. DOI: 10.1161/CIR.0000000000001063.
- [6] 心血管健康联盟, 中国老年医学学会心电与心功能分会, 心衰中心联盟专家委员会. 中国心衰中心联盟心力衰竭医疗质量报告(2022年)[J]. 中华全科医师杂志, 2023, 22(6):



- 557-568. DOI: 10.3760/cma.j.cn114798-20230317-00223. China Cardiovascular Association, Electrophysiology and Cardiac Function Branch of Chinese Society of Geriatrics, China Heart Failure Center Expert Committee. Report of Consortium of China Heart Failure Centers (2022): clinical performance and quality measures for adults with heart failure in China[J]. Chin J Gen Pract, 2023, 22(6): 557-568. DOI: 10.3760/cma.j.cn114798-20230317-00223.
- [7] Wang H, Chen Q, Li Y, et al. Prognostic value of galectin-3 on admission in Chinese patients with heart failure: a prospective observational study[J]. Acta Cardiol, 2017, 72(2):188-195. DOI: 10.1080/00015385.2017.1291187.
- [8] Wang H, Chen Q, Li Y, et al. Prognostic value of growth differentiation factor-15 in Chinese patients with heart failure: a prospective observational study [J]. Cardiol J, 2018, 25(2):245-253. DOI: 10.5603/CJ.a2017.0068.
- [9] 中华医学会心血管病学分会, 中国康复医学会心肺预防与康复专业委员会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 六分钟步行试验临床规范应用中国专家共识[J]. 中华心血管病杂志, 2022, 50(5): 432-442. DOI: 10.3760/cma. j. cn112148-20211206-01054. Chinese Society of Cardiology, Chinese Medical Association, Professional Committee of Cardiopulmonary Prevention and Rehabilitation of Chinese Rehabilitation Medical Association, Editorial Board of Chinese Journal of Cardiology. Chinese expert consensus on standardized clinical application of 6-minute walk test[J]. Chin J Cardiol, 2022, 50(5): 432-442. DOI: 10.3760/cma.j.cn112148-20211206-01054.
- [10] Packer M, Anker SD, Butler J, et al. Cardiovascular and renal outcomes with empagliflozin in heart failure[J]. N Engl J Med, 2020, 383(15): 1413-1424. DOI: 10.1056/NEJMoa2022190.
- [11] McMurray J, Solomon SD, Inzucchi SE, et al. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction[J]. N Engl J Med, 2019, 381(21):1995-2008. DOI: 10.1056/NEJMoa1911303.
- [12] Agarwal R, Filippatos G, Pitt B, et al. Cardiovascular and kidney outcomes with finerenone in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease: the FIDELITY pooled analysis[J]. Eur Heart J, 2022, 43(6):474-484. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab777.
- [13] Pitt B, Filippatos G, Agarwal R, et al. Cardiovascular events with finerenone in kidney disease and type 2 diabetes[J]. N Engl J Med, 2021, 385(24):2252-2263. DOI: 10.1056/NEJMoa2110956.
- [14] Bakris GL, Agarwal R, Anker SD, et al. Effect of finerenone on chronic kidney disease outcomes in type 2 diabetes[J]. N Engl J Med, 2020, 383(23): 2219-2229. DOI: 10.1056/NEJMoa2025845.
- [15] 中国老年医学学会心电与心功能分会, 中国心衰中心联盟专家委员会, 中华医学会《中华全科医师杂志》编辑委员会. 心力衰竭早期筛查与一级预防中国专家共识(2024年)[J]. 中华全科医师杂志, 2024, 23(1):7-18. DOI: 10.3760/cma.j.cn114798-20230806-00043. Electrophysiology and Cardiac Function Branch of Chinese Society of Geriatrics, Alliance of China Heart Failure Centers Expert Committee, Editorial Board of Chinese Journal of General Practitioners of Chinese Medical Association. Chinese expert consensus on early screening and primary prevention of heart failure (2024)[J]. Chin J Gen Pract, 2024, 23(1):7-18. DOI: 10.3760/cma.j. cn114798-20230806-00043.
- [16] Myhre PL, Vaduganathan M, Claggett B, et al. B-type natriuretic peptide during treatment with sacubitril/valsartan: the PARADIGM-HF Trial[J]. J Am Coll Cardiol, 2019, 73(11): 1264-1272. DOI: 10.1016/j. jacc.2019.01.018.
- [17] 中华医学会心血管病学分会心力衰竭学组, 中国医师协会心力衰竭专业委员会, 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2018[J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46(10): 760-789. DOI: 10.3760/cma. j. issn.0253-3758.2018.10.004. Heart Failure Group of Chinese Society of Cardiology of Chinese Medical Association, Chinese Heart Failure Association of Chinese Medical Doctor Association, Editorial Board of Chinese Journal of Cardiology. Chinese guidelines for the diagnosis and treatment of heart failure 2018[J]. Chin J Cardiol, 2018, 46(10): 760-789. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2018.10.004.
- [18] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 慢性心力衰竭基层诊疗指南(2019年)[J]. 中华全科医师杂志, 2019, 18(10): 936-947. DOI: 10.3760/cma. j. issn.1671-7368.2019.10.008. Chinese Medical Association, Chinese Medical Journals Publishing House, Chinese Society of General Practice, et al. Guideline for primary care of chronic heart failure (2019) [J]. Chin J Gen Pract, 2019, 18(10): 936-947. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2019.10.008.
- [19] Armstrong PW, Pieske B, Anstrom KJ, et al. Vericiguat in patients with heart failure and reduced ejection fraction [J]. N Engl J Med, 2020, 382(20): 1883-1893. DOI: 10.1056/NEJMoa1915928.
- [20] Li X, Zhang J, Huang J, et al. A multicenter, randomized, double-blind, parallel-group, placebo-controlled study of the effects of qili qiangxin capsules in patients with chronic heart failure[J]. J Am Coll Cardiol, 2013, 62(12): 1065-1072. DOI: 10.1016/j.jacc.2013.05.035.
- [21] Mao J, Zhang J, Lam C, et al. Qishen Yiqi dripping pills for chronic ischaemic heart failure: results of the CACT-IHF randomized clinical trial[J]. ESC Heart Fail, 2020, 7(6): 3881-3890. DOI: 10.1002/ehf2.12980.
- [22] Abraham WT, Kuck KH, Goldsmith RL, et al. A randomized controlled trial to evaluate the safety and efficacy of cardiac contractility modulation[J]. JACC Heart Fail, 2018, 6(10):874-883. DOI: 10.1016/j.jchf.2018.04.010.
- [23] Borggrefe MM, Lawo T, Butter C, et al. Randomized, double blind study of non-excitatory, cardiac contractility modulation electrical impulses for symptomatic heart failure[J]. Eur Heart J, 2008, 29(8): 1019-1028. DOI: 10.1093/eurheartj/ehn020.
- [24] Mebazaa A, Davison B, Chioncel O, et al. Safety, tolerability and efficacy of up-titration of guideline-directed medical therapies for acute heart failure (STRONG-HF): a multinational, open-label, randomised, trial[J]. Lancet, 2022, 400(10367): 1938-1952. DOI: 10.1016/ S0140-6736(22)02076-1.
- [25] Anker SD, Butler J, Filippatos G, et al. Empagliflozin in heart failure with a preserved ejection fraction[J]. N Engl J Med, 2021, 385(16): 1451-1461. DOI: 10.1056/NEJMoa2107038.
- [26] Solomon SD, McMurray J, Anand IS, et al.



- Angiotensin-neprilysin inhibition in heart failure with preserved ejection fraction[J]. *N Engl J Med*, 2019, 381(17):1609-1620. DOI: 10.1056/NEJMoa1908655.
- [27] Cleland J, Bunting KV, Flather MD, et al. Beta-blockers for heart failure with reduced, mid-range, and preserved ejection fraction: an individual patient-level analysis of double-blind randomized trials[J]. *Eur Heart J*, 2018, 39(1):26-35. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx564.
- [28] Solomon SD, Claggett B, Desai AS, et al. Influence of ejection fraction on outcomes and efficacy of sacubitril/valsartan (LCZ696) in heart failure with reduced ejection fraction: the Prospective Comparison of ARNI with ACEI to Determine Impact on Global Mortality and Morbidity in Heart Failure (PARADIGM-HF) Trial[J]. *Circ Heart Fail*, 2016, 9(3): e002744. DOI: 10.1161/CIRCHEARTFAILURE.115.002744.
- [29] Yusuf S, Pfeffer MA, Swedberg K, et al. Effects of candesartan in patients with chronic heart failure and preserved left-ventricular ejection fraction: the CHARM-Preserved Trial[J]. *Lancet*, 2003, 362(9386): 777-781. DOI: 10.1016/S0140-6736(03)14285-7.
- [30] Merrill M, Sweitzer NK, Lindenfeld J, et al. Sex differences in outcomes and responses to spironolactone in heart failure with preserved ejection fraction: a secondary analysis of TOPCAT Trial[J]. *JACC Heart Fail*, 2019, 7(3): 228-238. DOI: 10.1016/j.jchf.2019.01.003.
- [31] Solomon SD, Claggett B, Lewis EF, et al. Influence of ejection fraction on outcomes and efficacy of spironolactone in patients with heart failure with preserved ejection fraction[J]. *Eur Heart J*, 2016, 37(5): 455-462. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv464.
- [32] Anand IS, Claggett B, Liu J, et al. Interaction between spironolactone and natriuretic peptides in patients with heart failure and preserved ejection fraction: from the TOPCAT Trial[J]. *JACC Heart Fail*, 2017, 5(4): 241-252. DOI: 10.1016/j.jchf.2016.11.015.
- [33] Kosiborod MN, Abildstrøm SZ, Borlaug BA, et al. Semaglutide in patients with heart failure with preserved ejection fraction and obesity[J]. *N Engl J Med*, 2023, 389(12):1069-1084. DOI: 10.1056/NEJMoa2306963.
- [34] 射血分数保留的心力衰竭诊断与治疗中国专家共识制定工作组. 射血分数保留的心力衰竭诊断与治疗中国专家共识 2023[J]. *中国循环杂志*, 2023, 38(4):375-393. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2023.04.001.
- Chinese Expert Consensus Working Group on Diagnosis and Treatment of Heart Failure With Preserved Ejection Fraction. Diagnosis and treatment of heart failure with preserved ejection fraction: Chinese expert consensus 2023[J]. *Chinese Circulation Journal*, 2023, 38(4):375-393. DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2023.04.001.
- [35] Mullens W, Dauw J, Martens P, et al. Acetazolamide in acute decompensated heart failure with volume overload [J]. *N Engl J Med*, 2022, 387(13): 1185-1195. DOI: 10.1056/NEJMoa2203094.
- [36] 中华医学会, 中华医学杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 急性心力衰竭基层诊疗指南(2019年)[J]. *中华全科医师杂志*, 2019, 18(10):925-930. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2019.10.006.
- Chinese Medical Association, Chinese Medical Journals Publishing House, Chinese Society of General Practice, et al. Guideline for primary care of acute heart failure (2019) [J]. *Chin J Gen Pract*, 2019, 18(10):925-930. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-7368.2019.10.006.
- [37] Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension [J]. *Eur Heart J*, 2018, 39(33):3021-3104. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339.
- [38] Kittleson MM, Panjath GS, Amancherla K, et al. 2023 ACC Expert consensus decision pathway on management of heart failure with preserved ejection fraction: a report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2023, 81(18):1835-1878. DOI: 10.1016/j.jacc.2023.03.393.
- [39] Seferović PM, Petrie MC, Filippatos GS, et al. Type 2 diabetes mellitus and heart failure: a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology[J]. *Eur J Heart Fail*, 2018, 20(5): 853-872. DOI: 10.1002/ehf.1170.
- [40] Mc Causland FR, Lefkowitz MP, Claggett B, et al. Angiotensin-neprilysin inhibition and renal outcomes in heart failure with preserved ejection fraction[J]. *Circulation*, 2020, 142(13): 1236-1245. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047643.
- [41] Damman K, Gori M, Claggett B, et al. Renal effects and associated outcomes during angiotensin-neprilysin inhibition in heart failure[J]. *JACC Heart Fail*, 2018, 6(6): 489-498. DOI: 10.1016/j.jchf.2018.02.004.
- [42] 王华, 李莹莹, 柴珂, 等. 中国住院心力衰竭患者流行病学及治疗现状[J]. *中华心血管病杂志*, 2019, 47(11):865-874. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2019.11.004.
- Wang H, Li YY, Chai K, et al. Contemporary epidemiology and treatment of hospitalized heart failure patients in real clinical practice in China[J]. *Chin J Cardiol*, 2019, 47(11): 865-874. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2019.11.004.
- [43] Graham FJ, Pellicori P, Kalra PR, et al. Intravenous iron in patients with heart failure and iron deficiency: an updated meta-analysis[J]. *Eur J Heart Fail*, 2023, 25(4): 528-537. DOI: 10.1002/ehf.2810.
- [44] Ponikowski P, Kirwan BA, Anker SD, et al. Ferric carboxymaltose for iron deficiency at discharge after acute heart failure: a multicentre, double-blind, randomised, controlled trial[J]. *Lancet*, 2020, 396(10266): 1895-1904. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)32339-4.
- [45] 中华医学会, 中华医学会临床药学会, 中华医学杂志社, 等. 冠心病心脏康复基层合理用药指南[J]. *中华全科医师杂志*, 2021, 20(3): 311-320. DOI: 10.3760/cma.j.cn114798-20210115-00059.
- Chinese Medical Association, Chinese Society of Clinical Pharmacy, Chinese Medical Journals Publishing House, et al. Guideline for rational medication of cardiac rehabilitation of coronary artery disease in primary care [J]. *Chin J Gen Pract*, 2021, 20(3):311-320. DOI: 10.3760/cma.j.cn114798-20210115-00059.
- [46] 中华医学会心血管病学分会, 中国生物医学工程学会心律分会. 心房颤动诊断和治疗中国指南[J]. *中华心血管病杂志*, 2023, 51(6): 572-618. DOI: 10.3760/cma.j.cn112148-20230416-00221.
- Chinese Society of Cardiology, Chinese Medical Association, Heart Rhythm Committee of Chinese Society of Biomedical Engineering. Chinese guidelines on diagnosis and management of atrial fibrillation[J]. *Chin J*



- Cardiol, 2023, 51(6): 572-618. DOI: 10.3760/cma.j.cn112148-20230416-00221.
- [47] Zeppenfeld K, Tfelt-Hansen J, de Riva M, et al. 2022 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death[J]. Eur Heart J, 2022, 43(40): 3997-4126. DOI: 10.1093/eurheartj/ehac262.
- [48] Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease [J]. Eur Heart J, 2022, 43(7): 561-632. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab395.
- [49] 国家心血管病专家委员会心力衰竭专业委员会, 中国医师协会心力衰竭专业委员会, 中华医学会心血管分会心力衰竭学组, 等. 中国肥厚型心肌病指南 2022[J]. 中华心力衰竭和心肌病杂志, 2022, 6(2): 80-105. DOI: 10.3760/cma.j.cn1101460-20220805-00070.
- National Heart Failure Committee, Chinese Heart Failure Association of Chinese Medical Doctor Association, Heart Failure Group of Chinese Society of Cardiology of Chinese Medical Association, et al. 2022 Chinese guideline on hypertrophic cardiomyopathy[J]. Chinese Journal of Heart Failure and Cardiomyopathy, 2022, 6(2): 80-105. DOI: 10.3760/cma.j.cn1101460-20220805-00070.
- [50] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南 (2020 年版) [J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(4): 315-409. DOI: 10.3760/cma.j.cn115791-20210221-00095.
- Chinese Diabetes Society. Guideline for the prevention and treatment of type 2 diabetes mellitus in China (2020 edition) [J]. Chinese Journal of Diabetes Mellitus, 2021, 13(4): 315-409. DOI: 10.3760/cma.j.cn115791-20210221-00095.
- [51] Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, et al. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APHA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the management of blood cholesterol: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines[J]. Circulation, 2019, 139(25): e1082-1143. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000625.
- [52] 中华预防医学会肾脏病预防与控制专业委员会. 中国慢性肾脏病早期评价与管理指南[J]. 中华内科杂志, 2023, 62(8): 902-930. DOI: 10.3760/cma.j.cn112138-20221013-00755.
- Chinese Preventive Medicine Association for Kidney Disease. Guidelines for the early evaluation and management of chronic kidney disease in China[J]. Chinese Journal of Internal Medicine, 2023, 62(8): 902-930. DOI: 10.3760/cma.j.cn112138-20221013-00755.
- [53] 中华医学会血液学分会红细胞疾病(贫血)学组. 铁缺乏症和缺铁性贫血诊治和预防的多学科专家共识(2022 年版) [J]. 中华医学杂志, 2022, 102(41): 3246-3256. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20220621-01361.
- Red Blood Cell Disease (Anemia) Group, Chinese Society of Hematology, Chinese Medical Association. Multidisciplinary expert consensus on the diagnosis and prevention of iron deficiency and iron deficiency anemia (2022 edition) [J]. Natl Med J China, 2022, 102(41): 3246-3256. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20220621-01361.
- [54] 中国医师协会心力衰竭专业委员会, 国家心血管病专家委员会心力衰竭专业委员会, 中华心力衰竭和心肌病杂志编辑委员会. 中国心力衰竭患者离子管理专家共识[J]. 中华心力衰竭和心肌病杂志, 2020, 4(1): 16-31. DOI: 10.3760/cma.j.cn101460-20200114-00004.
- Chinese Heart Failure Association of Chinese Medical Doctor Association, National Expert Committee on Cardiovascular Diseases and Professional Committee on Heart Failure, Editorial Board of Chinese Journal of Heart Failure and Cardiomyopathy. Chinese expert consensus on the management of ion homeostasis in patients with heart failure[J]. Chinese Journal of Heart Failure and Cardiomyopathy, 2020, 4(1): 16-31. DOI: 10.3760/cma.j.cn101460-20200114-00004.
- [55] Crespo-Leiro MG, Metra M, Lund LH, et al. Advanced heart failure: a position statement of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology[J]. Eur J Heart Fail, 2018, 20(11): 1505-1535. DOI: 10.1002/ejhf.1236.
- [56] 李莹莹, 朱婉榕, 柴珂, 等. 85 岁及以上射血分数保留的心力衰竭患者心肌淀粉样物质沉积分析[J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46(6): 438-443. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2018.06.006.
- Li YY, Zhu WR, Chai K, et al. Myocardial amyloid deposition in patients aged over 85 years with heart failure and preserved ejection fraction[J]. Chin J Cardiol, 2018, 46(6): 438-443. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2018.06.006.
- [57] Zheng PP, Yao SM, Guo D, et al. Prevalence and prognostic value of heart failure stages: an elderly inpatient based cohort study[J]. Front Med (Lausanne), 2021, 8: 639453. DOI: 10.3389/fmed.2021.639453.
- [58] Zheng PP, Yao SM, He W, et al. Frailty related all-cause mortality or hospital readmission among adults aged 65 and older with stage-B heart failure inpatients[J]. BMC Geriatr, 2021, 21(1): 125. DOI: 10.1186/s12877-021-02072-6.
- [59] Zheng PP, Yao SM, Shi J, et al. Prevalence and prognostic significance of frailty in gerontal inpatients with pre-clinical heart failure: a subgroup analysis of a prospective observational cohort study in China[J]. Front Cardiovasc Med, 2020, 7: 607439. DOI: 10.3389/fcvm.2020.607439.
- [60] Yao SM, Zheng PP, Liang YD, et al. Predicting non-elective hospital readmission or death using a composite assessment of cognitive and physical frailty in elderly inpatients with cardiovascular disease[J]. BMC Geriatr, 2020, 20(1): 218. DOI: 10.1186/s12877-020-01606-8.
- [61] 中国医师协会心血管内科医师分会心力衰竭学组, 中国心衰中心联盟专家委员会. 中国心力衰竭诊断与治疗质量评价和控制指标专家共识[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2021, 13(3): 52-62. DOI: 10.12037/YXQY.2021.03-09.
- Heart Failure Group of Cardiovascular Medicine Branch, Chinese Medical Doctor Association, Expert Committee of Chinese Heart Failure Center Alliance. Expert consensus on clinical performance and quality measures for adults with heart failure in China[J]. Chinese Journal of the Frontiers of Medical Science(Electronic Version), 2021, 13(3): 52-62. DOI: 10.12037/YXQY.2021.03-09.
- [62] 中国心衰中心专家委员会. 中国心衰中心认证标准[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2018, 10(8): 1-7. DOI: 10.12037/YXQY.2018.08-01.
- China Heart Failure Center Expert Committee. China Heart Failure Center certification standard[J]. Chinese Journal of the Frontiers of Medical Science(Electronic Version), 2018, 10(8): 1-7. DOI: 10.12037/YXQY.2018.08-01.



附件1 心力衰竭患者健康教育视频资料



居家自我容量管理



饮食管理



运动管理



症状监测与管理

附件2 心力衰竭患者随访手册



中华医学会

