

# HOW TO DIAGNOSE OF END-STAGE HEART FAILURE

*by* Taufik Indrajaya

---

**Submission date:** 05-Aug-2020 12:41PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1366116591

**File name:** HOW\_TO\_DIAGNOSE\_OF\_END\_-\_TI.docx (517.55K)

**Word count:** 934

**Character count:** 6019

## HOW TO DIAGNOSE OF END-STAGE HEART FAILURE

### Taufik Indrajaya

<sup>3</sup> Gagal jantung merupakan masalah kesehatan masyarakat yang utama. Oleh karena insiden dan prevalennya meningkat sesuai dengan bertambahnya umur, maka ini merupakan penyebab utama kematian dan hospitalisasi berulang pada lansia. Pasien dengan *end stage heart failure* (stage D klasifikasi AHA / dan klas III-IV klasifikasi NYHA; ditandai oleh kerusakan struktur jantung lanjut dan gejala-gejala gagal jantung saat istirahat. Walaupun survival membaik, namun angka kematian gagal jantung tetap sekitar 50% dalam 5 tahun. Gagal jantung merupakan diagnosis utama lebih dari 1 juta hospitalisasi tiap tahunnya. Hal ini, tahun 2010 di AS, menghabiskan lebih dari \$ 40 milyar tiap tahunnya.

### Definisi

<sup>3</sup> Gagal jantung merupakan suatu kumpulan sindroma klinik yang diakibatkan oleh kelainan baik struktur atau fungsi dari baik pengisian atau ejeksi darah jantung. Manifestasi utama gagal jantung al. *Dyspnea* dan *fatigue* yang mengurangi toleransi *exercise*, dan retensi cairan yang dapat menyebabkan edema paru dan/atau kongesti splachnic dan/ atau edema perifer. Ada sebagian pasien dengan *exercise intolerance* tapi tidak ada retensi cairan, sebagian lagi mengeluh adanya edema, *dyspnea* atau *fatigue*. Oleh karena sebagian pasien tanpa gejala atau tanda *overload* cairan, maka istilah "*heart failure*" lebih tepat dibanding "*congestive heart failure*".

Tidak ada alat tunggal dalam mendiagnosis gagal jantung oleh karena diagnosis lebih utama **didasarkan pada anamnesis dan pemeriksaan fisik.**

Pada sebagian besar pasien, gangguan fungsi sistolik dan diastolik terjadi bersamaan, tanpa memandang fraksi ejeksi nya (EF). Berdasarkan EF, maka gagal jantung (HF) dibagi atas *reduced EF* (HFrEF) dan *preserved EF* (HFpEF), lihat tabel di bawah.

**Tabel 1.** Definisi dari HFReF dan HFpEF

	Comments
History	
Potential clues suggesting etiology of HF	A careful family history may identify an underlying familial cardiomyopathy in patients with idiopathic DCM. <sup>112</sup> Other etiologies outlined in Section 5 should be considered as well.
Duration of illness	A patient with recent-onset systolic HF may recover over time. <sup>113</sup>
Severity and triggers of dyspnea and fatigue, presence of chest pain, exercise capacity, physical activity, sexual activity	To determine NYHA class, identify potential symptoms of coronary ischemia.
Anorexia and early satiety, weight loss	Gastrointestinal symptoms are common in patients with HF. Cardiac cachexia is associated with adverse prognosis. <sup>151</sup>
Weight gain	Rapid weight gain suggests volume overload.
Palpitations, (pre)syncope, ICD shocks	Palpitations may be indications of paroxysmal AF or ventricular tachycardia. ICD shocks are associated with adverse prognosis. <sup>152</sup>
Symptoms suggesting transient ischemic attack or thromboembolism	Affects consideration of the need for anticoagulation.
Development of peripheral edema or ascites	Suggests volume overload.
Disordered breathing at night, sleep problems	Treatment for sleep apnea may improve cardiac function and decrease pulmonary hypertension. <sup>153</sup>
Recent or frequent prior hospitalizations for HF	Associated with adverse prognosis. <sup>154</sup>
History of discontinuation of medications for HF	Determine whether lack of GDMT in patients with HF-EF reflects intolerance, an adverse event, or perceived contraindication to use. Withdrawal of these medications has been associated with adverse prognosis. <sup>155,156</sup>
Medications that may exacerbate HF	Removal of such medications may represent a therapeutic opportunity.
Diet	Awareness and restriction of sodium and fluid intake should be assessed.
Adherence to medical regimen	Access to medications, family support, access to follow-up, cultural sensitivity
Physical Examination	
BMI and evidence of weight loss	Obesity may be a contributing cause of HF; cachexia may correspond with poor prognosis.
Blood pressure (supine and upright)	Assess for hypertension or hypotension. Width of pulse pressure may reflect adequacy of cardiac output. Response of blood pressure to Valsalva maneuver may reflect LV filling pressures. <sup>157</sup>
Pulse	Manual palpation will reveal strength and regularity of pulse rate.
Examination for orthostatic changes in blood pressure and heart rate	Consistent with volume depletion or excess vasodilation from medications.
Jugular venous pressure at rest and following abdominal compression <a href="http://www.com/jugular_venous_distension_example">http://www.com/jugular_venous_distension_example</a>	Most useful finding on physical examination to identify congestion. <sup>157-159,158</sup>
Presence of extra heart sounds and murmurs	S <sub>3</sub> is associated with adverse prognosis in HF-EF. <sup>160</sup> Murmurs may be suggestive of valvular heart disease.
Size and location of point of maximal impulse	Enlarged and displaced point of maximal impulse suggests ventricular enlargement.
Presence of right ventricular heave	Suggests significant right ventricular dysfunction and/or pulmonary hypertension.
Pulmonary status: respiratory rate, rales, pleural effusion	In advanced chronic HF, rales are often absent despite major pulmonary congestion.
Hepatomegaly and/or ascites	Usually markers of volume overload.
Peripheral edema	Many patients, particularly those who are young, may be not edematous despite intravascular volume overload. In obese patients and elderly patients, edema may reflect peripheral rather than cardiac causes.
Temperature of lower extremities	Cool lower extremities may reflect inadequate cardiac output.

## Klasifikasi

Baik ACC/AHA maupun klasifikasi NYHA, berguna dalam memberikan informasi mengenai adanya dan severitas gagal jantung. Klasifikasi ACC/AHA menekankan pada berkembangnya dan progresi penyakit dan dapat digunakan untuk individu dan populasi, sedangkan klasifikasi NYHA fokus pada kapasitas *exercise capacity* dan status gejala penyakit. Lihat tabel di bawah.

Tabel 2. Perbandingan stage gagal jantung ACC/AHA dengan klasifikasi fungsional NYHA

Classification	EF (%)	Description
I. Heart failure with reduced ejection fraction (HFrEF)	≤40	Also referred to as systolic HF. Randomized controlled trials have mainly enrolled patients with HFrEF, and it is only in these patients that efficacious therapies have been demonstrated to date.
II. Heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF)	≥50	Also referred to as diastolic HF. Several different criteria have been used to further define HFpEF. The diagnosis of HFpEF is challenging because it is largely one of excluding other potential noncardiac causes of symptoms suggestive of HF. To date, efficacious therapies have not been identified.
a. HFpEF, borderline	41 to 49	These patients fall into a borderline or intermediate group. Their characteristics, treatment patterns, and outcomes appear similar to those of patients with HFpEF.
b. HFpEF, improved	>40	It has been recognized that a subset of patients with HFpEF previously had HFrEF. These patients with improvement or recovery in EF may be clinically distinct from those with persistently preserved or reduced EF. Further research is needed to better characterize these patients.

Stage terakhir ACC/AHA sering disebut sebagai **refractory end-stage heart failure**. Ini ditandai oleh memburuknya struktur jantung dan menetapnya gejala walaupun sudah diobati. Pasien ini bisa menderita kerusakan serius pada organ-organ lain akibat berkurangnya aliran darah. (lihat gambar di bawah).

Classification	EF (%)	Description
I. Heart failure with reduced ejection fraction (HFrEF)	≤40	Also referred to as systolic HF. Randomized controlled trials have mainly enrolled patients with HFrEF, and it is only in these patients that efficacious therapies have been demonstrated to date.
II. Heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF)	≥50	Also referred to as diastolic HF. Several different criteria have been used to further define HFpEF. The diagnosis of HFpEF is challenging because it is largely one of excluding other potential noncardiac causes of symptoms suggestive of HF. To date, efficacious therapies have not been identified.
a. HFpEF, borderline	41 to 49	These patients fall into a borderline or intermediate group. Their characteristics, treatment patterns, and outcomes appear similar to those of patients with HFpEF.
b. HFpEF, improved	>40	It has been recognized that a subset of patients with HFpEF previously had HFrEF. These patients with improvement or recovery in EF may be clinically distinct from those with persistently preserved or reduced EF. Further research is needed to better characterize these patients.

## Diagnosis

Diagnosis gagal jantung pada pasien lansia sangat menantang oleh karena presentasinya yang atipikal. Anorexia, kelemahan umum dan fatigue sering merupakan gejala utama gagal jantung pada pasien geriatri. Juga

sering terdapat gangguan mental dan cemas. Pemeriksaan fisik kadang susah diinterpretasi secara tepat. Resting tachycardia jarang, dan kelainan kontur pulse susah dinilai akibat perubahan arteriosklerotik. Terkadang, temuan auskultasi pada paru tidak lekas oleh karena adanya penyakit paru penyerta.

## Test diagnostik

### 1. Elektrokardiografi

Elektrokardiogram (EKG) harus didapat pada semua pasien dengan gagal jantung. Tidak ada gambaran EKG yang indikatif untuk gagal jantung, tetapi sering ditemukan aritmia atrial dan ventrikular. Prognosis akan menjadi lebih buruk pada pasien dengan atrial fibrillation, takikardi atrial atau ventrikular, atau *left bundle branch block*. *Low voltage* pada EKG dalam kaitannya dengan gangguan konduksi mungkin menunjukkan adanya amyloidosis.

### 2. Foto thorak

Foto thorak dapat membantu diagnosis gagal jantung. Kardiomegali biasanya dimanifestasikan oleh adanya *cardiothoracic ratio* yang meningkat (lebih besar dari 0.5) pada view posteroanterior (PA). Namun, pada pasien dengan predominant disfungsi diastolik ukuran jantungnya bisa normal, salah satu marker pembeda antara disfungsi diastolik versus sistolik.

### 3. Ekokardiografi

Ekokardiografi 2-D dengan doppler flow sangat direkomendasi pada semua pasien dengan gagal jantung. Ekokardiografi mampu menilai ukuran, massa dan fungsi ventrikel kiri. Fraksi ejeksi dapat dihitung dengan beberapa cara, termasuk estimasi visual, yang mempunyai korelasi baik dengan fraksi ejeksi yang didapat dengan angiography atau dengan *radionuclide cineangiography*. *Regional wall motion* dan integritas katup juga dapat dinilai. *Transesophageal ecocardiography* (TEE) memberikan gambar-gambar yang lebih baik dibanding TTE. TEE merupakan tindakan invasif sehingga digunakan bila hasil TTE tidak bisa diterima.

### 4. Angiografi

Angiografi radionuclide merupakan cara non-invasif lain untuk menilai fungsi sistolik dan diastolik. Teknik pencitraan ini dipakai bila TTE 2-D tidak diagnostik oleh karena tidak bisa didapat gambar yang adekuat atau tidak cocok dengan gambaran klinik. Teknik ini memungkinkan pengukuran yang tepat dan kuantitatif dari LVEF dan *regional wall motion*.

Angiografi ventrikel kiri dapat dipakai untuk menilai fraksi ejeksi, volume ventrikel kiri dan severitas regurgitasi atau stenosis katup.

#### 5. Teknik lain

<sup>8</sup> *Magnetic resonance imaging (MRI)* dan *ultrafast or cine computed tomography (CT)* mampu mengukur fraksi ejeksi dan menilai *regional wall motion*. Namun ini hanya dilakukan pada center tertentu yang memiliki fasilitas.

Kateterisasi jantung (*cardiac catheterization*) dan angiografi koroner (*coronary angiography*) harus sangat dianjurkan pada semua pasien dengan gagal jantung dan angina untuk menyingkirkan penyakit jantung koroner.

Jika berbagai teknik imaging tersebut tidak mampu mengkonfirmasi penyebab disfungsi kardiak, biopsi endomiokardial bisa memberikan informasi penting pada pasien yang mendapat obat kardi toksik dan pada pasien yang dicurigai menderita infeksi (misalnya: miokarditis viral akut atau kronik), genetik atau keterlibatan penyakit sistemik lain.

Pemeriksaan darah **BNP**. Kadar hormon ini meningkat selama gagal jantung.

**Holter monitor** akan merekam aktifitas listrik jantung 24-48 jam, sementara pasien tetap menjalani aktifitas rutin sehari-hari.

**Stress Test**. Sebagian kelainan jantung kadang menjadi lebih mudah didiagnosis ketika sedang bekerja kuat atau berdenyut cepat. Nuclear heart scanning dan echo, sering dilakukan selama stress testing.

**Thyroid Function Test**. Uji fungsi tiroid menunjukkan bahwa kadar hormon berlebih atau sangat sedikit dapat menyebabkan gagal jantung.

#### Daftar Pustaka

1. EB, Bo<sup>6</sup>hm M. management of end stage heart failure. Heart 2007;93:626-31.
2. ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure. A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. (Circulation. 2013;128:000-000.)
3. Shamsham F, Mitchell J. Essentials of the Diagnosis of Herat Failure State University of New York Health Science Center at Brooklyn, Brooklyn, New York. Am Fam Physician.2000 Mar 1;61(5):1319-1328
4. Dority J. Four Stages of Heart Failure. Last Updated: Jan 27, 2015

# HOW TO DIAGNOSE OF END-STAGE HEART FAILURE

## ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	Submitted to EDMC Student Paper	3%
2	medicine.duke.edu Internet Source	3%
3	docplayer.info Internet Source	2%
4	Submitted to Universitas Indonesia Student Paper	2%
5	BUĞAN, Barış, YOKUŞOĞLU, Mehmet, KÖZ, Cem and IŞIK, Ersoy. "Diyastolik kalp yetmezliği: Restriktif kardiyomiyopati konstriktif perikardit ve ayırıcı tanısı", MEBAS Medikal Basın, 2008. Publication	1%
6	www.arinateb.com Internet Source	1%
7	Submitted to Sogang University Student Paper	1%

8

Internet Source

1%

---

9

Submitted to Molloy College

Student Paper

1%

---

Exclude quotes      On

Exclude matches      < 5 words

Exclude bibliography      On