特集 「心不全」

心不全ガイドラインについて

相 澤 芳 裕

日本大学医学部循環器内科

Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure

Yoshihiro AIZAWA

Division of Cardiology, Department of Medicine, Nihon University School of Medicine

In 2018, The Japanese Circulation Society and The Japanese Heart Failure Society updated the Guidelines for Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure. I provide a summary of these new guidelines. It is necessary that not only cardiologists but also noncardiologists understand the guidelines and join in the treatment of heart failure because the number of patients with heart failure will increase with aging in the future in Japan.

Key words: heart failure, guidelines, stage of chronic heart failure

心不全, ガイドライン, 慢性心不全ステージ

(J. Nihon Univ. Med. Ass., 2020; 79 (4): 199–203)

2018年3月, 日本循環器学会と日本心不全学会が合同で『急性・慢性心不全診療ガイドライン (2017年改訂版)』を発表 (本学からは循環器内科の平山篤志前教授と加藤真帆人先生が作成に参加) されました¹⁾. 本稿ではこのガイドラインについて従来のガイドラインからの変更点や新規に追加された項目を中心に, 主に心不全診療を苦手とされている先生方や医学生に向けて概説させていただきます.

まず大きな変更点として, 心不全の定義が明確化されその診断アルゴリズムが記載されました. そしてこれまでは『急性心不全』『慢性心不全』それぞれにガイドラインが存在していましたが今回の改訂によって統合され, 1つのガイドラインとなりました.

心不全あらゆる心疾患の最終形態としてたどり着くことになるため, 便利な病名ではあり学生に講義をする際にはわかりにくい病名でもありました. また急性か慢性かで治療法が異なる割に急性と慢性の定義が曖昧な部分もあります. 従来のガイドラインでは急性心不全を『急速に心ポンプ機能の代償機転が破綻し, 心室拡張末期圧の上昇や主要臓器への灌流不全をきたし, それに基づく症状や徴候が急性に出現, あるいは悪化した病態』と定義し, 慢性心不全を『慢性の心ポンプ失調により肺および/または体静脈系のうっ血や組織の低灌流が継続し, 日常生活に支障を来している病態』と定義してきました. ですが, 心不全による明らかな症状や徴候が出る前 (後述するステージ A, B の段階) から治療介入していくことが重要であることが明らかになってきており, 今回のガイドラインでは急性・慢性の区別を無くして新たな定義が明記されました (Table 1). 一般向けの定義 (わ

Table 1 心不全の定義

ガイドラインとしての定義	なんらかの心臓機能障害, すなわち, 心臓に器質的および/あるいは機能的異常が生じて心ポンプ機能の代償機転が破綻した結果, 呼吸困難・倦怠感や浮腫が出現し, それに伴い運動耐容能が低下する臨床症候群.
一般向けの定義 (わかりやすく表現したもの)	心不全とは, 心臓が悪いために, 息切れやむくみが起こり, だんだん悪くなり, 生命を縮める病気です.

日本循環器学会/日本心不全学会 急性・慢性心不全ガイドライン (2017年改訂版)

https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2017/06/JCS2017_tsutsui_オリジナル版_190830.pdf (2020年5月閲覧)

かりやすい定義) として『心不全とは, 心臓が悪いために, むくみが起こり, だんだん悪くなり, 生命を縮める病気です』とされました. ガイドラインを専門家向けの難しいものではなく, チーム医療に参加して頂く他職種の方々にもわかりやすく表記するという点でこの二つの定義が記載されたことは良いことだと思います. 私は学生向けの講義ではさらに簡略化して『心臓が悪いせいで他の臓器が悪くなっている状態』と説明しています. つまり単に心臓の機能が障害されているだけであればそれは心機能低下であって心不全とは呼ばず, 症状を伴って初めて心不全と言え, また心不全は症状を起こすだけでなく寿命を縮める病気であるということです. 言い換えれば, 心エコー検査や冠動脈造影などで心臓の検査をただけでは心機能についての情報は得られても, 心不全の有無については心臓の検査だけではわからないと言う

Fig. 1 慢性心不全の診断フローチャート

* NT-proBNP が 125～400 pg/mL あるいは BNP が 35 ないし 40～100 pg/mL の場合、軽度の心不全の可能性を否定しえない。NT-proBNP/BNP の値のみで機械的に判断するのではなく、NT-proBNP/BNP の標準値は加齢、腎機能障害、貧血に伴い上昇し、肥満があると低下することなどを念頭に入れて、症状、既往・患者背景、身体所見、心電図、胸部 X 線の所見とともに総合的に勘案して、心エコー図検査の必要性を判断するべきである。

日本循環器学会／日本心不全学会 急性・慢性心不全ガイドライン（2017 年改訂版）

https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2017/06/JCS2017_tsutsui_オリジナル版_190830.pdf（2020 年 5 月閲覧）

ことです。

次に心不全の診断においてアルゴリズム（フローチャート）が記載されました (Fig. 1)。その基本となるものは 1971 年に発表された米国でのフラミンガム研究における心不全の診断基準が今なお利用されており²⁾、病歴の

聴取（発作性夜間呼吸困難、夜間咳嗽、労作性呼吸困難など）、身体所見（頸静脈怒張、肺ラ音、Ⅲ音、肝腫大など）、古典的な検査所見（胸部単純レントゲンにおける心拡大、急性肺水腫など）が最も重要であることに変わりはありません (Table 2)。しかしこれらの所見をとる

Table 2 Diagnosis criteria of heart failure (Framingham study)

大基準	小基準	大または小基準
発作性夜間呼吸困難 頸静脈怒張 肺性ラ音 胸部レントゲンでの心拡大 急性肺水腫 Ⅲ音 中心静脈圧上昇 (> 16 cmH ₂ O) 循環時間延長 (25 秒以上) 肝・頸静脈逆流	下腿浮腫 夜間咳嗽 労作性呼吸困難 肝腫大 胸水貯留 肺活量減少 (最大量の 1/3 以下) 頻脈 (≥ 120 拍 / 分)	治療に反応して 5 日間で 4.5 kg 以上の体重減少 (これが心不全治療による効果なら大基準の 1 つ, それ以外なら小基準の 1 つとみなす)

A patient is considered to have heart failure if 2 major criteria are present or if 1 major and 2 minor criteria are present concurrently. McKee PA, et al. 1971 より改変.

Fig. 2 Cut off value of BNP and NT-proBNP for the diagnosis of heart failure.

BNP; brain natriuretic peptide, NT-proBNP; N-terminal pro-brain natriuretic peptide. (文献 3 より引用)

ことは心不全診療に不慣れな先生方には評価が難しいことも多く、心不全が敬遠される要因の一つとも考えられます。そこでガイドラインでも有用性が強調されているバイオマーカーが BNP (brain natriuretic peptide: 脳性ナトリウム利尿ペプチド) もしくはその前駆体である NT-proBNP (N-terminal pro-brain natriuretic peptide: N 末端プロ脳性ナトリウム利尿ペプチド) です。どちらも心不全以外に高齢、女性、腎機能低下や炎症、心房細動などの不整脈などによって上昇することがあるため、『BNP もしくは NT-proBNP が上昇している = 心不全』とは言えない部分はありますが、『BNP もしくは NT-proBNP の上昇がない = 心不全は否定的』とは言えます。また心不全と診断がついた症例においてこれらのマーカーは重症度や予後とも関連するため心不全を疑った際には非常に重要な指標となるのです³⁾ (Fig. 2)。

また今回の新しいガイドラインでは心不全の時間軸を意識して診療することを求めています。これは急性心不全と慢性心不全を統合したことにも、心不全は『生命を縮める病気』と記載されていることにも通じるものです。心不全は一度発症すると完治するということではなく、症状の有無にかかわらず進展していく疾患です。従って心不全を発症させずに予防すること、発症してしまったら進展させてないことが極めて重要です。そのことをよく表した、今回のガイドラインで最も重要とも言える図が図 2 (Fig. 3) です¹⁾。

心不全の治療については他項でそれぞれ解説がありますので詳細はそちらを参考にして頂き、極めて単純化して考えると治療は 2 種類あり、①症状を改善させる治療と②予後を改善させる治療ということになります。急性心不全もしくは慢性心不全の急性増悪 (≡ 症状あり) に対してはまず①を行い、症状が改善 (≡ 慢性期に移行) したところで②を追加し、維持していくことになります。この基本的な流れは従来の心不全治療と同じですが、急性期治療においては診療開始から 10 分以内にバイタルサインや身体診察からトリアージを行って病状を把握し、次の 60 分以内に簡単な検査所見から治療方針を決定、実行し、次の 60 分以内に治療効果判定と病態の再評価、特殊な病態の評価を行うことが推奨されています。

また心不全患者の経過に関して、心不全をステージ分類し進行していくことを視覚化し、各ステージでの対策を簡潔に示したのがこの図 2 です。本ガイドラインで最も重要な図ですので、各ステージでの対応について例示させていただきます。

①ステージ A について

例①: 心疾患、高血圧暦のない乳がんの患者さんで、トラスツズマブ (ハーセプチン[®]) による化学療法を開始する。

→ 一見心不全治療とは無縁のようですが、トラスツズマブは心毒性がある薬として知られています。トラスツズマブによる心機能障害が起こってしま

Fig. 3 心不全とそのリスクの進展ステージ

厚生労働省. 脳卒中, 心臓病その他の循環器病に係る診療提供体制の在り方に関する検討会. 脳卒中, 心臓病その他の循環器病に係る診療提供体制の在り方について (平成 29 年 7 月).

<http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000173149.pdf> より引用. 2020 年 7 月閲覧.

うとステージ B, それによって心不全を発症してしまえばステージ C となり心不全に対する治療を開始することになります。ですがこの図の通り心不全を起こしてしまってからでは身体機能は低下し, 場合によっては重症化して難治化してしまいます。トラスツマブを開始した時点で心不全ステージ A (器質的心疾患のないリスクステージ) となり, 器質的心疾患発症予防のための治療を行い, ステージを進行させないための対策をとる必要があります。従ってこの場合は ACE 阻害薬を中心とした心保護薬の投与を検討します。

②ステージ B について

例②: 高血圧, 糖尿病, 脂質異常症, 喫煙などがあり心筋梗塞を発症し PCI (percutaneous coronary intervention: 経皮的冠動脈インターベンション) 治療を受けたが心不全には至らなかった患者さん。

→ PCI 治療後ですので心筋梗塞再発予防のために抗血小板薬が開始され, 心筋梗塞発症の誘因となった危険因子の治療をしていきます。すなわち, 降圧薬, 糖尿病薬, スタチンといった薬物療法と禁煙をはじめとした生活指導です。これらを行うことは当然ですが, 心不全の観点で見ますが『基礎心疾患はあるが心不全には至っていない』という

ステージ B の段階ですので, 心不全治療としてはまだ狭義の予防の段階です。すなわち利尿剤などの症状改善のための薬は必要ではありませんが, 心不全への進行予防として ACE 阻害薬, ARB, β 遮断薬などの投与の適応となります。従って『冠危険因子の管理としての高血圧治療』であればカルシウム拮抗薬, ACE 阻害薬, ARB, 利尿薬が適応となりますが, カルシウム拮抗薬や利尿薬には心不全への進展予防効果はないため, 降圧薬の第 1 選択薬は ACE 阻害薬, ARB, β 遮断薬が選ばれ, 効果が不十分であれば第 2 選択薬以降にカルシウム拮抗薬や利尿薬が候補に挙がることになります。

③ステージ C について

例③: 陳旧性心筋梗塞のため外来通院中だった方が心不全を発症して入院加療を行った場合。

→ すでに心不全の予後改善効果のある薬を投与されていることが前提で, 症状のコントロールや再入院防止を目的に利尿剤の投与や心臓リハビリテーションの開始, CRT (Cardiac Resynchronization Therapy: 心臓再同期療法) 植え込み術, 栄養指導, QOL 改善を目的とした緩和ケアの導入などが検討されます。

Table 3 Recommended level for the prevention of heart failure

併存疾患	介入方法	推奨レベル*
高血圧	減塩や減量も含めた高血圧治療 サイアザイド系利尿薬	I I
冠動脈疾患	冠動脈疾患患者に対する ACE 阻害薬 冠動脈疾患患者に対するスタチン 左室収縮不全患者に対する ACE 阻害薬 心筋梗塞患者に対する β 遮断薬 心筋梗塞患者に対する MRA	I I I I I
肥満・糖尿病	減量や身体活動量の増加などによる一般的な生活習慣の改善 心血管病既往のある II 型糖尿病患者に対する SGLT2 阻害薬 禁煙 節酒 身体活動・運動習慣	I I I II a I
その他	多職種による包括的なプログラム（教育など）とチーム医療 ワクチン接種などによる感染症予防	I II a

ACE; angiotensin converting enzyme, MRA; mineralocorticoid receptor antagonist, SGLT; sodium glucose cotransporter.

* 推奨レベル I；手技・治療が有効・有用であるというエビデンスがあるか、あるいは見解が広く一致している。II a；エビデンス・見解から有用・有効である可能性が高い。
(急性・慢性心不全診療ガイドライン 2017 年改訂版¹⁾ より改変)

④ステージ D について

例④：拡張型心筋症のため入退院を繰り返し、強心薬の静注を必要としている難治性心不全の方。

→ 進行した心不全で、薬物療法のみでは改善が難しく（治療抵抗性）、CRT 以外の非薬物療法（補助人工心臓や心移植を含む）を検討する。

ステージ D に至ってしまった患者さんの治療は大学病院をはじめとした心不全治療の経験豊富な施設が中心になると思われますが、少しでも早い段階（ステージ A もしくは B）で心不全の進展予防を意識した介入を行うことで心不全の進行を食い止め、患者さんの生命や QOL を守ることが重要で、是非とも循環器内科以外の先生方、コメディカルの方々にもご協力頂きたいと思っています。

そのために今回のガイドラインでは、『心不全予防』の項目が新たに追加された。つまり心不全を発症する前のステージ A・B の段階では心不全発症予防のための狭義の心不全予防、ステージ C・D においては症状改善、再発・進展予防のため広義の心不全予防とされ、基礎疾患に対する薬物療法だけでなく禁煙や節酒、運動習慣などの生活習慣に関するものも含まれています (Table 3)。病態やステージに応じて他職種（医師、看護師、薬剤師、栄養士、理学療法士など）が病診連携のもと継続的なチーム医療を実践することを推奨しています。

最後に本邦における死因の第 1 位は悪性新生物である

が第 2 位が心疾患で、心疾患の中では心不全死が最多です。2020 年には本邦では推計 120 万人の心不全患者がいるとされ、完治しないという疾患の性質と人口の高齢化に伴って今後も増加していくことは確実です。すべての心不全患者さんを循環器科医でフォローすることは事実上不可能であり、循環器を専門としない先生にも広く心不全診療についてご理解とご協力を頂くことが不可欠となります。心不全診療は急性期、慢性期、緩和医療を含めた終末期、リハビリ、予防など様々な側面で様々な職種の方が関わってくることになりますので、その共通言語としてガイドラインをご活用頂ければと存じます。

COI (Conflicts of interest) 開示

本論文に対して開示すべき COI はありません。

文 献

- 1) 班長 筒井裕之：急性・慢性心不全ガイドライン（2017 年改訂版）。https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2017/06/JCS2017_tsutsui_オリジナル版_190830.pdf（2020 年 5 月閲覧）
- 2) McKee PA, Castelli WP, McNamara PM, et al. The natural history of congestive heart failure: the Framingham study. *N Engl J Med* 1971; **285**: 1441–1446.
- 3) 日本心不全学会予防委員会. 血中 BNP や NT-proBNP 値を用いた心不全診療の留意点について. <http://www.asas.or.jp/jhfs/topics/bnp201300403.html>