

慢性心不全治療ガイドライン

中村 一文^{a*}, 伊藤 浩^b

^a岡山大学病院 循環器内科, ^b岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 循環器内科学

Guidelines for treatment of chronic heart failure

Kazufumi Nakamura^{a*}, Hiroshi Ito^b

^aDepartment of Cardiovascular Medicine, Okayama University Hospital,

^bDepartment of Cardiovascular Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences

日本循環器学会の「慢性心不全治療ガイドライン(2010年改訂版)」を中心に解説し¹⁾, いくつか最近のトピックスを追記したい。

慢性心不全病態と診断

1. 定義

慢性心不全とは“慢性の心筋障害により心臓のポンプ機能が低下し, 末梢主要臓器の酸素需要量に見合うだけの血液量を絶対的にまた相対的に拍出できない状態であり, 肺, 体静脈系または両系にうっ血を来し日常生活に障害を生じた病態”と定義される。

2. 診断

「左室収縮性が低下した心不全」と「左室収縮性が保持された心不全」に大きく分かれる。診断のフローチャートの一部を図1に示す。BNP>100pg/mLあるいはNT-proBNP>400pg/mLなら心不全を想定して検査を進める。

左室収縮性が保持された心不全の診断には心エコーとBNP・NT-proBNPの測定が使用される(図2)。

トピックス1: ポケットサイズの携帯型心エコー装置

白衣のポケットに収まるサイズの携帯型心エコー装置が登場してい

る。我々の検討でも僧帽弁と三尖弁逆流症の重症度や病因の評価が可能であることがわかった²⁾。今後は左右のポケットに聴診器と心エコー装置をそれぞれ入れる循環器内科医が見られることだろう。

慢性心不全の治療

1. 一般管理

- 自己管理能力の向上: 毎日の体重

測定・塩分制限・服薬遵守

- 食事: 塩分制限と希釈性低ナトリウム血症来した場合は水分制限
- 禁煙
- 安静と運動: 浮腫を有する非代償性心不全, 急性増悪時には運動は禁忌であり活動制限と安静が必要である。しかし薬物治療あるいは外科的治療がなされている状態の安定した慢性心不全では, 安静に

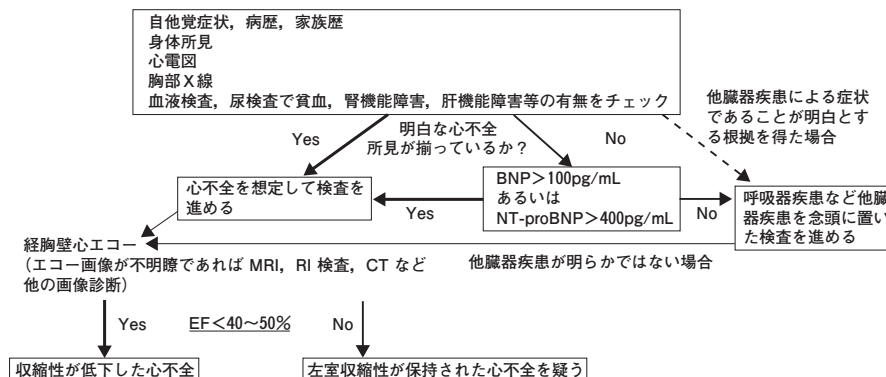


図1 心不全診断のフローチャート(文献1より改変引用)

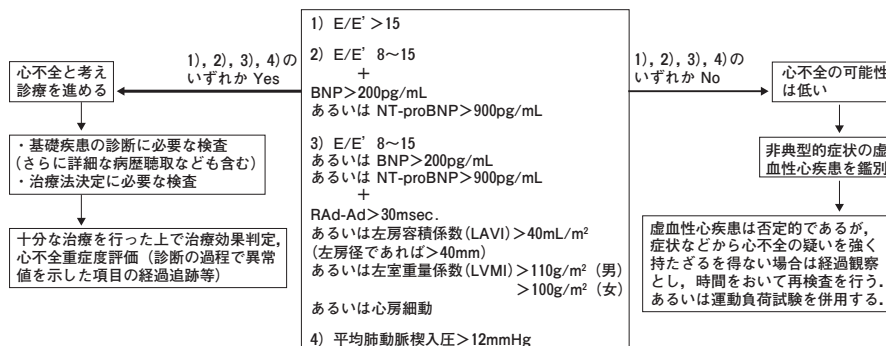


図2 左室収縮性が保持された心不全診断のフローチャート(文献1より改変引用)

平成23年12月受理
*〒700-8558 岡山市北区鹿田町2-5-1
電話: 086-235-7351
FAX: 086-235-7353
E-mail: ichibun@cc.okayama-u.ac.jp

よるデコンディショニングは運動耐容能の低下を助長する。適度な運動は、運動耐容能を増して日常生活の症状を改善しQOLを高めることが明らかとなっている。

- 多職種（医師・看護師・薬剤師・栄養士・理学療法士など）による包括的疾病管理

2. 薬物療法

1) 収縮機能障害に対する治療

心不全ステージ別にみた薬物治療を図3に示す。

(1) ステージA（危険因子を有するが、心機能障害がない）

高血圧や糖尿病がある場合には、積極的にACE阻害薬を開始する。ACE阻害薬に対する忍容性に乏しい場合には、ARBを使用する。

(2) ステージB（無症状の左室収縮機能不全）

まずACE阻害薬が適応となる。心筋梗塞後の左室収縮機能不全であればβ遮断薬の導入も考慮する。心房細動による頻脈を伴う症例ではジギタリスも用いる。

(3) ステージC（症候性心不全）

NYHA II度：ACE阻害薬に加えてβ遮断薬導入を行う。肺うっ血所見や全身浮腫等体液貯留による症状が明らかである場合には、ループ利尿薬、サイアザイド系利尿薬を用いる。

尿薬、サイアザイド系利尿薬を用いる。

NYHA III度：NYHA II度と同様、ACE阻害薬、β遮断薬、ループ利尿薬、サイアザイド系利尿薬、ジギタリスを用いる。スピロラクトンを追加する。QOL改善、さらなる心血管イベントの抑制を目的としたピモベンダンの追加を行ってもよい。

NYHA IV度：入院とする。

β遮断薬のうちカルベジロール・ピソプロロール・コハク酸メトプロロールが大規模臨床試験において、生命予後改善効果が認められている。β遮断薬の投与に際しては、体液貯留の兆候がなく、患者の状態が安定していることを確認した上でごく少量より時間をかけて、数日～2週間ごとに段階的に増量していくことが望ましい。我々の検討ではβ遮断薬による治療は抗酸化作用も認められる^{3,4)}。

(4) ステージD（治療抵抗性心不全）

体液管理と薬物治療が適正かもう一度見直す。心臓移植の適応について検討する。積極的治療によっても予後改善が期待されない場合は、本人や家族の同意のもとで苦痛の解除を主眼とする末期医療ケアを行う。

2) 拡張機能障害に対する治療

拡張機能障害を主たる病態とする心不全（拡張不全）は、(1)自覚症状が強く、時に治療抵抗性であること、(2)利尿薬投与により、低心拍出症状を起こしやすい、(3)拡張機能障害の原因が様々であり、治療方針も一定でない、等より収縮機能障害による心不全（収縮不全）とは異なった治療方針が必要であるが、拡張不全の治療戦略は、未だ確立されていない。現在考えられている治療アルゴリズムを図4に示す。

不整脈を合併する心不全の治療

不整脈による徐脈や頻脈は心不全の誘因や悪化、あるいは突然死の原因となることから、心不全における悪循環を形成していると考えられる。一方で、多くの抗不整脈薬は陰性変力作用ならびに催不整脈作用を有しており、心不全患者に対して用いることができない。薬剤に関しては今後の開発がまたれるところである。

トピックス2：循環血液中のKCNH2（HERG）電流活性化因子の存在

心筋細胞のKCNH2（HERG）チャンネルは遅延整流カリウム電流の速い成分（ I_{Kr} ）を構成し、その機能低下はQT延長症候群と関連している。近年、先天性QT短縮症候群という病気が発見され、KCNH2チャンネルの機能低下のみならず増強によっても重症心室性不整脈が引き起こされることが明らかにされた。最近、我々も心室頻拍/心室細動を有する心不全患者の血清中にKCNH2（HERG）電流の活性化因子が存在することを報告した。このような因子が心筋の不応期を不均一にしていると考えられる⁵⁾。

非薬物療法

心臓再同期療法・運動療法・和温

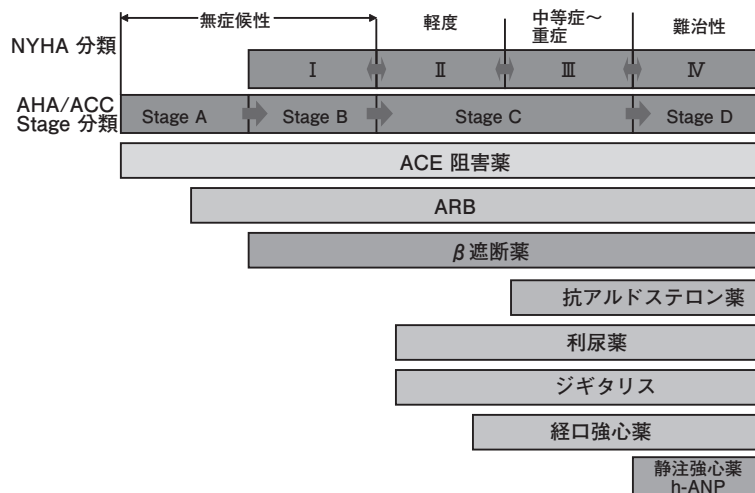


図3 心不全の重症度からみた薬物治療指針（文献1より改変引用）

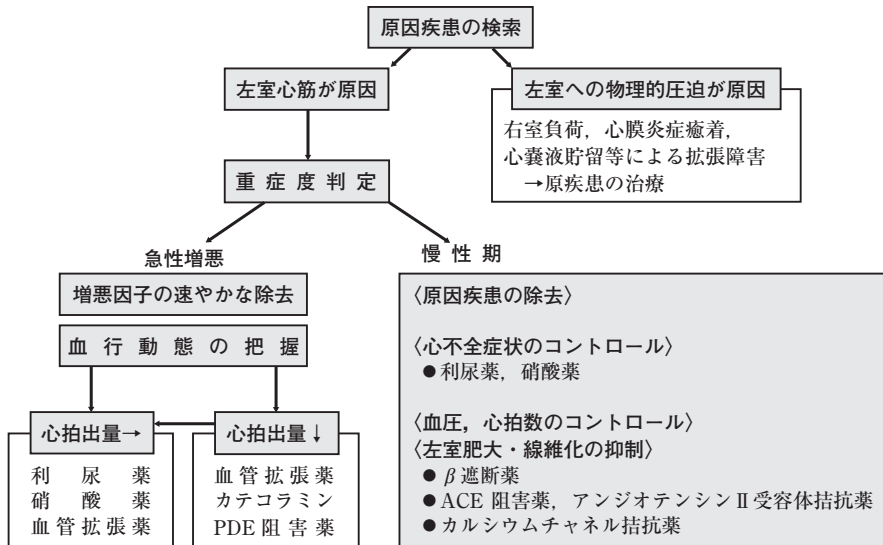


図4 拡張不全の治療アルゴリズム (文献1より改変引用)

療法・手術療法 (冠血行再建術・左心室形成術)・補助循環・心臓移植がある。

和温療法は、乾式遠赤外線サウナ装置を用いた心不全に対する新しい全身治療法である。和温療法の方法は、60℃の均等乾式サウナ浴を15分間施行した後、出浴後30分間の安静保温を行う。和温療法的心不全に対する慢性効果として、心不全症状の軽減を認め、心拡大やBNPの有意味な減少が報告されている。岡山大学病院にも2012年半ばから導入予定である。

心臓移植の適応基準は、心臓移植以外に有効な治療手段がなく、患者・家族が移植治療を理解し、免疫

抑制療法等移植後一生涯治療を継続することができることである。さらに適応条件として、長期間あるいは繰り返し入院治療を必要とする、 β 遮断薬およびACE阻害薬を含む従来の治療法ではNYHAⅢ～Ⅳ度から改善しない心不全である。また、現存する治療法に無効な致死的重症不整脈を有する症例で、いずれも年齢は60歳以下が望ましい。絶対的除外条件は、重症不可逆性臓器障害、活動性感染、重症肺高血圧症、喫煙・飲酒を含む薬物依存症、悪性腫瘍およびHIV抗体陽性である。岡山大学病院も2010年から心臓移植施設として認定されている。

文 献

- 1) 班長 松崎益徳：循環器病の診断と治療に関するガイドライン、慢性心不全治療ガイドライン (2010改訂版). http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2010_matsuzaki_h.pdf (2011年6月閲覧)
- 2) Kono Y, Fukuda S, Shimada K, Oe H, Maeda K, Kawasaki T, Fujimoto H, Otsuka K, Kubo T, Jissho S, Taguchi H, Yoshiyama M, et al. : Pocket-sized echo for evaluation of mitral and tricuspid regurgitation. JACC Cardiovasc Imaging (2011) 4, 921.
- 3) Nakamura K, Murakami M, Miura D, Yunoki K, Enko K, Tanaka M, Saito Y, Nishii N, Miyoshi T, Yoshida M, Oe H, Toh N, et al. : Beta-Blockers and Oxidative Stress in Patients with Heart Failure. Pharmaceuticals (2011) 4, 1088-1100.
- 4) Nakamura K, Kusano K, Nakamura Y, Kakishita M, Ohta K, Nagase S, Yamamoto M, Miyaji K, Saito H, Morita H, Emori T, Matsubara H, et al. : Carvedilol decreases elevated oxidative stress in human failing myocardium. Circulation (2002) 105, 2867-2871.
- 5) Sugiyama H, Nakamura K, Morita H, Akagi S, Tani Y, Katayama Y, Nishii N, Miyoshi T, Nagase S, Kohno K, Kusano KF, Ohe T, et al. : Circulating KCNH2 Current-Activating Factor in Patients with Heart Failure and Ventricular Tachyarrhythmia. PLoS One (2011) 6, e19897.