

心臓・血管病から道民の健康と明るい生活を守ります

すこやか ハート



No.136

2019・6月



一般財団法人 北海道心臓協会

急性・慢性心不全ガイドライン2017年改訂版 前編

～心不全の診断について～

北海道大学病院臨床研究開発センター

横田 卓氏

1. はじめに

医師をはじめとする医療者が心不全患者さんにエビデンスに基づいた最良の医療を提供するために参考にする指針として、欧米にならって、日本でも2000年に心不全ガイドラインが初めて作成されました。

近年の人口の高齢化に伴い、心不全患者さんの数は飛躍的に増加している一方、心不全に対する薬物・非薬物治療はこの10～20年間で目覚ましい発展を遂げており、最新の診断・治療指針を提供するために約5年に1回のペースで心不全ガイドラインが改訂されています。その中で、今回は『急性・慢性心不全ガイドライン2017年改訂版』を紹介させていただきます。

これまでは急性心不全と慢性心不全のガイドラインが別々に作成されていました。しかし、急性心不全と慢性心不全は一連の流れで治療を行うことが多く、診療の最前線にいる医療者が活用しやすいように、2017年改訂版より急性心不全と慢性心不全を統一してガイドラインが作成されています。

表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。

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

前編では「心不全の診断」について、後編では「心不全の治療」についてご紹介いたします。

2. 心不全の定義について (表1)

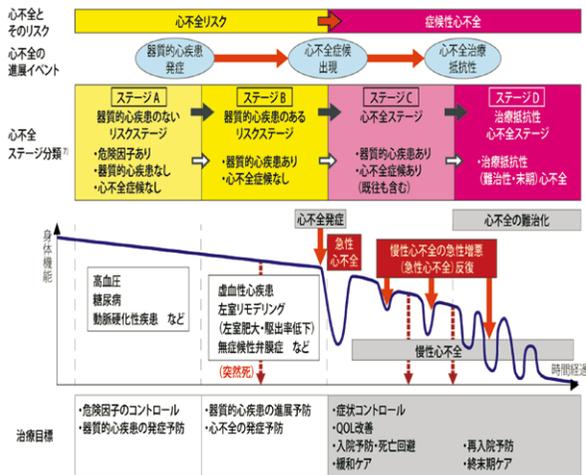
心臓は、全身にきれいな血液を送るポンプとしての役割を果たしています。心不全とは病名ではなく、何らかの基礎心疾患（心筋梗塞、心筋症、弁膜症など）によって心臓の機能が低下し、息切れやむくみなどの症状が出現する状態のことをいいます。このことは、鼻水や咳、喉の痛みなどが出る状態を広い意味で風邪（症候群）と診断することに似ています。

また、慢性心不全は、心不全の急性増悪を繰り返すことにより進行します。このため、早い段階でしっかりと治療を受けなければ、心不全を発症後、癌の患者さんと同程度の生存率となることが予想されます。しかし、心不全が命に関わる病態であることは、一般の方に広く認識されていない可能性があります。以上を踏まえて、2017年度改訂版では、心不全は、「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」と定義されました。

3. 心不全とそのリスクの進展ステージ (図1)

心不全を発症するまでには、高血圧・糖尿病・動脈硬化性疾患などの心不全の危険因子を潜在的に有する『ステージA』、さらには虚血性心疾患・弁膜症などの器質的心疾患（あるいは基礎心疾患）を有する『ステージB』の段階をたどると、一般に考えられています。これらのステージでは、まだ息切れやむくみなどの心不全に特

図1. 心不全とそのリスクの進展ステージ



有の症状が出現していませんが、一旦、心不全を発症してしまうと病状の悪化が進行する可能性があるため、心不全を発症する前から、生活習慣の是正を含めた予防・治療を開始することが推奨されています。

一方、心不全の症状がある、あるいは急性心不全を発症したことがある『ステージC』では、慢性心不全として心不全の進行を抑えるお薬（例：ACE阻害薬・β遮断薬）などによる治療を受けるとともに、心不全の急性増悪を繰り返さないように心臓に負担のかかりにくい生活習慣（減塩、有酸素運動など）を実践することが大切です。また、毎日血圧・脈拍・体重などを測定し記録をつけるといったセルフモニタリングも必要となります。

さらに心不全が進行し重症化した『ステージD』では、軽い負荷でも容易に心不全の急性増悪を繰り返すようになり、生活の質（QOL）も低下し、最終的には寝たきり生活を余儀なくされ、終末期ケアを考慮しなければなりません。このため、なるべく『ステージD』まで心不全が進行しないように、心不全の急性増悪を予防することがとても大切です。

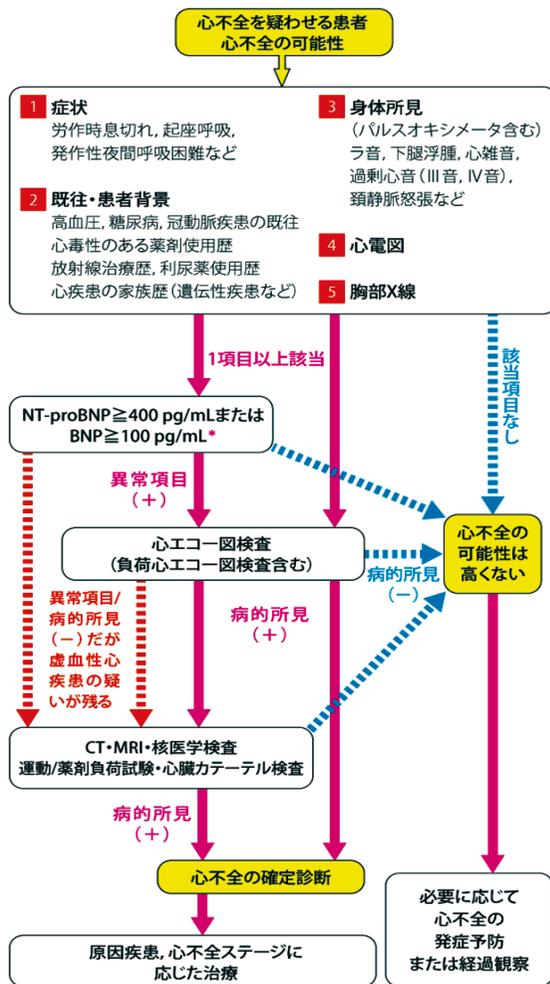
4. 慢性心不全の診断フローチャート（図2）

まず心不全と診断するためには、心不全の可能性を疑うことが大切です。労作時息切れ（体を動かした時の息切れ）やむくみといった症状がある場合に

は、心不全の可能性を疑い、精密検査を受けることが推奨されます。

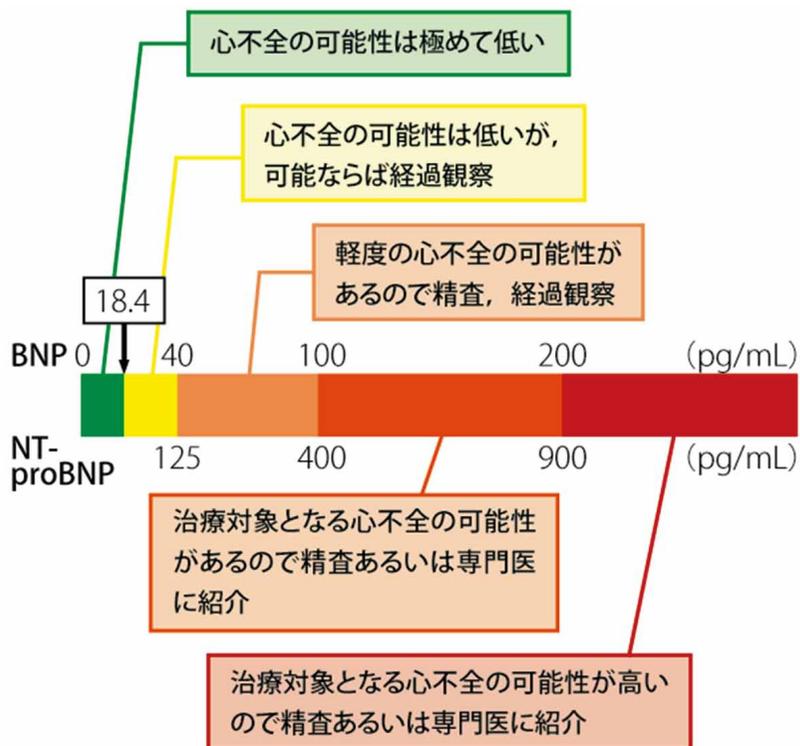
特に高血圧・糖尿病などの心不全の危険因子、虚血性心疾患・弁膜症などの器質的心疾患などを有する状態で、心不全に特有の症状が出現した場合は、心不全である確率がより一層高くなります。また、心臓喘息という言葉もありますが、もし咳が止まりにくい、あるいは気管支喘息と診断され治療を受けたが症状が改善しにくいといった場合にも、心不全の症状である可能性があり、一度は精密検査を受けられることが推奨されます。さらに、起座（きざ）

図2. 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。

図3. BNP, NT-proBNP 値の心不全診断へのカットオフ値



査などの追加検査を行うことを検討する必要が出てきます。但し、血漿NT-proBNPまたはBNPの数値が高いからといって、必ずしも心不全であるとは限りませんので（年齢・貧血・腎機能などの影響を受けます）、症状や他の検査所見も合わせて、総合的に判断しなければなりません。

5. 心不全チェックリストの活用 (表2)

ご自身に心不全のリスクがないか、あるいはご自身がすでに心不全を発症していないか気になる場合、心不全チェックリストを活用することをお勧めします。もしいずれかのチェック項目が該当する場合は、かかりつけ医（または循環器専門医）へ相談し、心不全の

呼吸という夜間に仰向けに寝ると息苦しさが増し、座ると息苦しさは少なくなる症状が出現した場合は、うっ血性心不全（肺うっ血が主体）の可能性が疑わ

れ、早めにかかりつけ医（または循環器の専門病院）を受診することが推奨されます。

心不全の可能性が疑われた場合、血液検査で心不全のバイオマーカーである血漿NT-proBNPまたはBNPを測定することにより、心不全の可能性を予測することもできます（図3）。このバイオマーカーは簡便に測定可能なため、かかりつけ医が心不全のスクリーニング目的で利用することができます。もし血漿NT-proBNP \geq 400 pg/mL または BNP \geq 100 pg/mL の場合は、心不全の可能性が高くなり、さらに心エコー図検査、CT・MRI・核医学検査・運動/薬剤試験・心臓カテーテル検

診断のフローチャート（図2）を参考に、血液検査・心エコー図検査などの精密検査を受けることをご検討ください。

表2. 心不全チェックリスト

1. 生活習慣病（高血圧・糖尿病・脂質異常症）にかかっている、喫煙している、または過去に抗癌剤の投与や放射線治療を受けた。
2. 心臓の病気（左心室肥大・心筋梗塞・弁膜症・不整脈・心筋症・心不全等）といわれた。
3. 血縁関係のある家族（両親・祖父祖母・兄弟姉妹等）に心臓の病気や突然死の方がいる。
4. 息切れ、共通、胸部不快感、動悸がある。
5. 靴を履く時などがみ込んだり、お辞儀の姿勢をすると苦しくなる。
6. 夜間に咳がでたり、就寝中や横になると息苦しくなり起きていると楽になる。
7. 夜間、おしっこに起きることが多い。
8. 1週間で合計2kg以上の急激な体重増加がある。
9. 手足や顔がむくむ。
10. 手足が冷たく、慢性的な疲れを感じる。意識を失ったことがある。

※チェック項目1～3のいずれか1つでも該当する場合、心不全発症リスクが高く、なかには無症候性の心機能障害が存在している場合がある。

※チェック項目4～10のいずれか1つでも該当する場合、すでに心不全の可能性がある。

急性・慢性心不全ガイドライン
かかりつけ医向けガイダンス
（日本心不全学会編集・発行）

第22回 日本心不全学会学術集会

札幌医科大学付属病院

看護部 津村 早紀氏



2018年10月11日から13日までの3日間にわたり、東京の京王プラザホテルで「心不全医療のイノベーション」をテーマとして開催された第22回日本心不全学会学術集会へ参加してきました。

私は本学会において、「心アミロイドーシスと診断された患者の心理過程-5人の患者のインタビューから-」という演題で発表しました。心アミロイドーシスは、アミロイド繊維の沈着により拡張不全や致死性不整脈をきたす予後不良な疾患です。この疾患の突然の発覚によって、患者は危機的状態に陥る一方で、残された短い期間で人生を振り返り、今後の生き方、療養について意思決定をしていかなければなりません。心アミロイドーシスと診断された患者が抱く感情や、療養中に辿る心理過程を明らかにすることは、看護者が患者の療養を支える上で重要であると考え、研究に取り組みました。5名の患者に対しインタビューガイドを用いた半構成面接法を実施し、インタビュー内容を逐語録におこし分析した結果、「衝撃による混乱」「現実と向き合う苦悩」「受け入れようと言いつけさせる」「否認」「病気を直視せず目を背ける」の5つのカテゴリーが抽出

されました。

患者は疾患発症時、得体の知れない病名を聞かされ現状が理解できず、「衝撃による混乱」状態でした。心アミロイドーシス患者では、疾患発症時に危機的状態に陥るのが心理過程の特徴の一つでした。危機的状態を乗り越えた患者は家族の支えを感じていました。家族の支えを得られていなかった患者は疾患を受容することができておらず、より看護支援が必要となります。そのため、患者の家族背景や支えが得られる環境であるかを確認し、看護者が精神的支援を行っていく必要があります。

また、患者は、治療が進んでも病気を受け入れることができず、病気療養という「現実と向き合う苦悩」を感じていました。苦悩しながらも今自分が生きているということそのものを見ていこうと考え、生かされている現状を受け入れるよう考えていました。

一方、病気と向き合い人生の再出発と考えている患者でも、完全に病気を受け入れているとは言えない状態でした。受け入れているように見えても患者の心理は常に揺れ動いており、看護者は患者がどのように病気という現実と向き合おうとしているのかを感じとり、患者の心理に共感し、ありのままを受容する姿勢でいることが必要と考えます。

心不全患者は全人的苦痛を抱えており、終末期に至る前から患者・家族のQOL向上のために多職種チームによる支援を行う必要性があります。心不全は急性増悪や寛解を繰り返し、最期は急速に状態悪化するため、予後予測が困難です。そのため早期から患者・家族と望む生き方・治療について医療者と共有し話し合っていくACP（アドバンスケアプランニング）が重要となります。現在、全国で循環器領域におけるACPの取り組みが積極的に開始されており、当院でも心不全多職種チームを発足し、ACPをシステム化していけるよう取り組みを開始しました。今回の学会での学びを今後の活動に活かして行きたいと思えます。

最後になりますが、本学会への参加にあたり研究開発調査助成を賜りました一般財団法人北海道心臓協会に心より厚く御礼申し上げます。

第23回 日本心臓リハビリテーション 学会・学術集会

手稲溪仁会病院 心臓血管センター

循環器内科 石井 奈津子氏



2018年10月11日～13日に東京都新宿区にて開催されました、第22回日本心不全学術集会に参加させていただきました。医師だけでなく、多くのコメディカルの方々も参加されており、心不全の新しい治療薬はもちろんのこと、チーム医療や緩和ケアに対して関心を持った方々が多い印象でした。

私は、「急性心不全を伴う頻脈性上室性不整脈に対する、ジルチアゼムとランジオロールの比較検討」と題して、当院で両者の薬剤の適切な使用方法を模索することを目的に行った後ろ向き調査の結果を発表しました。

上室性不整脈を認める心不全合併患者に対して rate control を目的にカルシウムチャンネルブロッカー (CCB) を使用することは推奨されていません。し

かし、本調査ではβブロッカーであるランジオロールよりも優れたrate control効果を得られる可能性が示唆されました。使用方法と対象患者の選択によっては、非ジヒドロピリジン系のCCBであっても安全に使用できる可能性があり報告させて頂きました。

少人数を対象とした後ろ向き調査のため限界はありますが、急性心不全を伴う頻脈性上室性不整脈例を診療する際の治療薬選択の一助になればと考えております。

また、「超音波内視鏡下穿刺吸引術で診断された、心臓サルコイドーシスの症例」という演題で、症例報告もさせて頂きました。2016年版の心臓サルコイドーシスガイドラインにもありますように、心臓限局性サルコイドーシスの早期発見と早期治療の必要性が指摘されているものの、心筋生検の感度の低さや、確定診断にいたるには施設の制限などで困難な場合があることが問題になります。

しかし、縦隔限局性にリンパ節の腫脹が認められる場合には、超音波内視鏡下穿刺吸引術が低侵襲かつ安全な方法です。当院は消化器内科や呼吸器内科との連携が可能な病院であったため、各科と協力し速やかに診断に至ることができました。今後、この診断法が心臓サルコイドーシスの診断の一助となる可能性があることを周知したいと思い報告させて頂きました。

多くの症例報告や臨床研究、またチーム医療に関して各施設で取り組まれていることについて触れられる貴重な機会を与えて下さったことを心より感謝しています。重ねて御礼申し上げるとともに、今後の日常臨床にこの経験を活かしてゆきたいと思っています。

今後は本研究を進展させ、心不全患者の高尿酸血症への治療介入により運動耐容能が改善するかどうか、高尿酸血症が運動耐容能を低下させるメカニズムを明らかにし、心不全の予後や運動耐容能の改善を目的とした新たなエビデンスの構築を目指し研究を進めて参ります。

最後になりましたが、本学会への参加にあたり研究開発調査助成を賜りました一般財団法人北海道心臓協会に心より厚く御礼申し上げます。

第83回 日本循環器学会学術集会

北海道大学大学院医学院 循環病態内科学教室

大学院生 辻永 真吾氏



2019年3月29日から31日までの3日間、パシフィコ横浜で開催された第83回日本循環器学会学術集会に参加させて頂きました。人口の超高齢化に伴い、心不全の患者数や死亡者数は急増しています。このような時代の潮流を受け、本学術集会のテーマは「循環器病学Renaissance—未来医療への処方箋」とされ、心不全を含めた循環器病学の問題解決のための戦略とこれからの方向性に関して活発な議論が行われました。

私はこの学術集会において、慢性心不全患者における運動時の換気効率の規定因子を左室収縮能が保持された心不全と低下した心不全のそれぞれで検討した結果を口頭発表させて頂きました。

近年、運動時の換気の質を表す換気効率（息切れの指標）は、どの程度の運動強度まで運動を行うことができるかを表す運動耐容能よりも強く心不全患者の予後（その病気がたどる医学的な経過についての見通し）と関連すると報告されていますが、その生理学的な規定因子は十分には明らかにされておらず、さらには左室収縮能が保持された心不全と低下した心不全で違いがあるかもよくわかりません。そこで本研究では、左室収縮能が保持されたあるいは低下した慢性心不全患者のそれぞれで、心肺運動負荷試験と運動負荷心エコー法を用いて運動時の換気効率の規定因子について検討致しました。

心肺運動負荷試験で運動時の換気効率の指標として、 VE/VCO_2 を取得しました。 VE/VCO_2 は運動

時の二酸化炭素排出量に対する換気量の増加割合を示し、値が低ければ効率のよい換気、高ければ効率の悪い換気といえます。

心不全では、肺の血液量が増加した状態である肺うっ血や心拍出量低下による全身を循環する血液量の低下によって、換気血流不均衡、つまり、肺の新鮮な空気が入ってくる部分に十分な血流がこず、十分なガス交換ができないことが生じて VE/VCO_2 が上昇し、換気効率が悪化すると推察されます。臥位エルゴメーターを用いた運動負荷心エコーでは、安静時と運動時に左室収縮能を表す左室駆出率、心拍出量、左室弛緩能の指標として左室拡張早期の僧帽弁輪運動速度 e' と肺うっ血の指標として左室拡張早期流入速波形のE波を e' で除したものである E/e' を取得しました。

結果は左室収縮能が保持された心不全群と低下した群の両群で、年齢が高くなり体格が小さくなると換気効率は悪化しました。そして、左室収縮能が保持された心不全群では、運動時の左室弛緩が低下し肺うっ血の程度が強くと、心拍出量が低下すると換気効率は悪化しました。

一方、左室収縮能が低下した心不全群では、運動時の左室弛緩や肺うっ血の程度は換気効率に有意な影響を与えず、運動時の心拍出量が低下すると換気効率が悪化しました。つまり、左室収縮能が保持された心不全では、運動時の心拍出量とともに運動時の左室弛緩や肺うっ血が換気効率を規定しました。一方、左室収縮能が低下した心不全では、運動時の左室弛緩や肺うっ血というよりも運動時の心拍出量が換気効率を規定しました。

この結果は、左室収縮能が保持された心不全と低下した心不全では、運動時の息切れが起こるメカニズムが異なることを示唆し、慢性心不全の主症状の一つである運動時の息切れを改善させるためには心不全の病態別に異なるアプローチが必要であると考えられました。

末筆ではございますが、本学会への参加にあたり研究開発調査助成を賜りました一般財団法人北海道心臓協会に心より厚く御礼申し上げます。

北海道心臓協会からのお知らせ

9月7日(土)に料理教室

時間：10：00～13：30

場所：光塩学園女子短期大学（札幌市南区真駒内上町3丁目1-1）

講師：光塩学園女子短期大学

藤本真奈美氏(教授・管理栄養士) 佐藤 恵氏(准教授・管理栄養士)

※詳細は「北海道新聞からのお知らせ」欄に掲載する予定です。

北海道心臓協会 市民フォーラム2019

10月19日(土)道新ホール（札幌市中央区大通西3）

<無料健康相談> 11：30～13：00

医師、看護師、薬剤師、栄養士による循環器疾患に関する無料相談

<講演> 13：10開場、13：30開演、16：00終演

第一部

北海道大学大学院循環病態内科学教授

安斉俊久氏

第二部

北海道大野記念病院 国際山岳医

大城和恵氏

※詳細は本誌次号と北海道新聞紙上でお知らせします。

編集委員長	田中 繁道	(医療法人溪仁会理事長)
副委員長	竹中 孝	(北海道医療センター内科系診療部長)
委員	石森 直樹	(北海道大学病院臨床研修センター准教授)
同	岩野 弘幸	(北海道大学循環病態内科学助教)
同	竹内 利治	(旭川医科大学循環・呼吸・神経病態内科学分野講師)
同	武田 充人	(北海道大学病院小児科助教循環器グループチーフ)
同	土田 哲人	(札幌南一条病院循環器・腎臓内科副院長)
同	松井 裕	(斗南病院循環器内科科長)
同	矢野 俊之	(札幌医科大学循環器・腎臓・代謝内分泌内科学講師)
同	湯田 聡	(手稲溪仁会病院心臓血管センター循環器内科主任部長)

北海道心臓協会のご案内とお願い

一般財団法人北海道心臓協会は予防啓発や研究、調査に対する研究助成などの活動を通して、心臓血管病の予防、制圧に努めています。本協会は1981年に創設され、一貫して皆様の賛助会費やご寄付により運営されています。ご協力をお願いします。何口でも結構です。

賛助会費（口/年額） 一般会員 1,000円 個人会員 3,000円 法人会員 10,000円

心臓・血管病を防ぎ、健康と明るい生活を守ります

一般財団法人 北海道心臓協会

〒060-0004 札幌市中央区北4条西4丁目1番地 (株)伊藤組内

TEL 011-241-9766 FAX 011-232-4678

mail : sinzoukyoukai@aurora-net.or.jp

URL : <http://www.aurora-net.or.jp/life/heart/>

北海道心臓協会

検索 ←

表紙

「ポプラ並木」

藤倉 英幸