別紙３　　厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患等政策研究事業）
分担研究報告書

研究分担者　竹石恭知（福島県立医科大学医学部・主任教授）

特発性心筋症に関する調査研究

研究要旨
本研究班は、1974年に旧厚生省特定疾患調査研究班として、特発性心筋症の疫学・病因・診断・治療を明らかにすべく設立され、その後約40年間継続して本領域での進歩・発展に大きく貢献してきた。本研究は、心筋症の実態を把握し、日本循環器学会、日本心不全学会と連携し診断基準や診療ガイドラインの確立をめざし、研究成果を広く診療へ普及し、医療水準の向上を図ることを目的とした。研究班による全国規模での心筋症のレジストリー、特定疾患登録システムの確立を推進準備し、心筋症をターゲットとした登録観察研究であるサブグループ研究を開始し、登録をすすめた。また、研究成果の社会への還元として、ホームページ公開や市民公開講座を行った

Ａ．研究目的
心不全患者において臓器うっ血は重要な病態であり、腎内静脈血流(intrarenal venous flow: IRVF)分類が予後と関連する。近年、IRVF を定量化した renal venous stasis index(RVSI)が提唱され、肺高血圧患者において、RVSI の上昇は右心負荷を反映し予後不良と報告された。一方、心不全患者における RVSI の臨床的意義は検討されていない。

Ｂ．研究方法
心不全患者連続 388 名に腎血管エコー検査を施行して RVSI[= (cardiac cycle time - venous flow time)/cardiac cycle time)]を測定し、Control 群(RVSI = 0, N = 260)、Low RVSI 群(0 < RVSI ≤ 0.21, N = 63)と High RVSI 群(0.21 < RVSI, N = 65)の 3 群に分類した。各群における心機能および右心カテーテル検査所見、心臓死や心不全増悪といった心イベント発生率との関連について検討した。

（倫理面への配慮）
書面によるインフォームド・コンセントを取得した。

Ｃ．研究結果
RVSI の上昇は右房圧(P < 0.001)、右室右房間圧較差(P = 0.003)、下大静脈径の上増大(P < 0.001)や三尖弁輪収縮期移動距離の低下(P = 0.008)などの右心負荷指標と有意に関連していた。一方、心係数(P = 0.200)や左室駆出率(P = 0.201)、左室流出路血流の時間速度積分値の低下(P = 0.219)など低灌流指標とは関連を認めなかった。Kaplan-Meier 分析では、RVSI が高値であるほど心イベント発生率が有意に上昇した(log-rank, P = 0.001) 。多変量 Cox 比例ハザード分析では、High RVSI は心イベント発生に関する独立した予後規定因子であった(ハザード比 1.908；95%信頼区間 1.046-3.479、P ＝ 0.035) 。

Ｄ．考察
RVSIは右心負荷を反映していると考えられた。

E．結論
心不全患者において、RVSI は右心負荷を反映し、予後不良の指標となることが示唆された。

F．健康危険情報
該当しない。

G．学会発表
１．論文発表

- Renal Venous Stasis Index Reflects Renal Congestion and Predicts Adverse Outcomes in Patients with Heart Failure; Ohara H, Yoshihisa A, Sugawara Y, Ichijo Y, Hotsuki Y, Watanabe K, Sato Y, Misaka T, Kaneshiro T, Oikawa M, Kobayashi A, Takeishi Y. Front Cardiovasc Med. 2022, 9, 772466, DOI: doi: 10.3389/fcvm.2022.772466. PMID: 35321106

２．学会発表（発表誌面巻号・ページ・発行年等も記入）
米国心臓病学会 2021, 日本循環器学会2022

H．知的財産権の出願・登録状況（予定も含む）
１．特許取得
なし

２．実用新案登録
なし

３．その他
なし

別紙３

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患等政策研究事業）
分担研究報告書
心不全患者における右室面積変化率と予後の関係

研究分担者　福島県立医科大学　循環器内科学講座　主任教授　竹石恭知

特発性心筋症に関する調査研究

研究要旨

心不全患者における右室面積変化率と予後の関係について検討した。

Ａ．研究目的
心不全患者にて左室駆出率低下は死亡率上昇と関連することが報告されている。本研究では心不全患者における右室面積変化率（RVFAC）の変化と予後との関係について検討した。

Ｂ．研究方法
心不全入院患者480名にて退院時（1回目）および退院半年後の外来（2回目）で心エコーを用いてRVFACを測定した。RVFACはそれぞれ35％以上、25～35％、25％未満の3つのカテゴリーに分類した。さらに、1回目から2回目までのRVFACの変化に基づいて、RVFACが1）35％以上で維持した群、2）少なくとも1カテゴリー以上改善した群、3）低値のまま変化のない群、4）少なくとも1カテゴリー以上増悪した群の4群に分類した。退院後の予後に関して経過観察を行った。

（倫理面への配慮）
書面によるインフォームド・コンセントを取得した。

Ｃ．研究結果
カプランマイヤー解析では RVFAC の変化は心イベント発生率（心不全入院または心臓死；log-rank P < 0.001）および総死亡率（log-rank P = 0.010）と関連していた。多変量コックス比例ハザード解析では RVFAC の増悪は心イベント発生および全死亡に関して左室駆出率と独立した予後予測因子であった。（心イベント；vs. 35％以上で維持した群、ハザード比 2.326、95%信頼区間 1.577-3.425、P<0.001、vs. 1カテゴリー以上改善した群、ハザード比 3.300、95%信頼区間 1.946-5.587、P<0.001：総死亡；vs. 1カテゴリー以上改善した群、ハザード比 2.193、95%信頼区間 1.280-3.759、P=0.004）。

Ｄ．考察
心不全患者における右室面積変化率観察の重要性が示唆された。

Ｅ．結論
心不全入院患者において RVFAC の変化は退院後の予後と関連していることが明らかとなった。

Ｆ．健康危険情報
該当しない。

Ｇ．学会発表
１．論文発表

- Prognostic Effects of Changes in Right Ventricular Fractional Area Change in Patients With Heart Failure; Sugawara Y, Yoshihisa A, Takeishi R, Ohara H, Anzai F, Hotsuki Y, Watanabe K, Sato Y, Abe S, Misaka T, Sato T, Oikawa M, Kobayashi A, Nakazato K, Takeishi Y. Circulation Journal. 2022, 86(12), 1982-9, DOI: 10.1253/circj.CJ-22-0212. PMID: 35786693

２．学会発表（発表誌面巻号・ページ・発行年等も記入）
米国心臓病学会 2021, 日本循環器学会2022

Ｈ．知的財産権の出願・登録状況（予定も含む）
１．特許取得
なし

２．実用新案登録
なし

３．その他
なし