

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患政策研究事業）
分担研究報告書

中性脂肪蓄積心筋血管症の医療水準と患者QOLの向上に資する研究
研究分担者 宮内 秀行 国立大学法人千葉大学 医学部附属病院 診療講師

研究要旨

中性脂肪蓄積心筋血管症（triglyceride deposit cardiomyovasculopathy ; TGCV）診断基準必須項目である BMIPP 洗い出し率の算出方法を検討した

A. 研究目的

中性脂肪蓄積心筋血管症(TGCV)は BMIPP の洗い出し率(WR)の低下が特徴であるが、従来の WR 計算アルゴリズムでは広範壊死心筋において WR が低値となるため、両者を簡便に鑑別可能な WR 算出方法を検討した。

B. 研究方法

心筋 SPECT 解析ソフト HRV-S では、左室を 2400 分割した各分画の平均カウント、WR の情報が CSV ファイルに収載されており、これらの情報を用いて SPECT データを解析した。左室全体の洗い出し率として、従来の各分画の WR の相加平均から算出する方法(分画平均 WR)と、早期像と後期像の総カウントから算出する方法(総カウント WR)を比較した。

(倫理面への配慮)

関連するすべての研究計画ならびに臨床試験については、学内倫理審査により継続または新規承認を受けた (No. 4159)。さらに、対象となる患者もしくは患者家族に対し、その意義と内容を文書により説明し、文書による同意を得て実施した。

C. 研究結果

TGCV 群では、分画平均 WR と総カウント WR はいずれも低値であった。一方で広範壊死心筋群では、分画平均 WR は低値であったが、総カウント WR は高値となり、計算方法により乖離を生じた。

D. 考察

壊死心筋部分の WR 値は極端に低値となり、関心領域全体の分画平均 WR はその影響を受ける。

E. 結論

分画平均 WR では TGCV 群と広範壊死心筋群の鑑別は困難であるが、総カウント WR を用いることで両者の鑑別を行うことが可能である。

F. 健康危険情報

該当せず

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Miyauchi H, Hirano K, Nakano Y, et al.

- ¹²³I-BMIPP scintigraphy shows that CNT-01 (tricaprin) improves myocardial lipolysis in patients with idiopathic triglyceride deposit cardiomyovasculopathy: first randomized controlled, exploratory trial for TGCV. *Ann Nucl Cardiol* 2022;8:67-75.
doi:10.17996/anc.22-00167.
- 2) Miyauchi H, Ono R, Iimori T, Sawada K, Hoshi K, Hirano K, Kobayashi Y. Modified Algorithm Using Total Count for Calculating Myocardial Washout Rate in Single-Photon Emission Computerized Tomography. *Ann Nucl Cardiol*. J-STAGE Advance online publication: September 30, 2022
<https://doi.org/10.17996/anc.22-00172>
- 3) 宮内秀行. 中性脂肪蓄積心筋血管症と¹²³I-BMIPP の洗い出し率定量 *Rad Fan* 2022;20(5):47-51
2. 学会発表
- 1) Clinical Findings of Triglyceride Deposit Cardiomyovasculopathy. Ryohei Ono, Hideyuki Miyauchi, Takashi Iimori, Keisuke Hoshi, Masayuki Ohyama, Kenichi Hirano, Yoshio Kobayashi. European Society of Cardiology Congress 2022 (Aug. 25, Barcelona, Spain)、国際、口頭
- 2) Algorithm for Calculating Washout Rate Using Myocardial SPECT Analysis Software. Takashi Iimori, Hideyuki Miyauchi, Ryohei Ono, Koichi Sawada, Yoshimasa Masuda, Yoshio Kobayashi, Takashi Uno 13th Congress of the World Federation of Nuclear Medicine and Biology (Sep. 7-11, Kyoto, Japan)、国際、ポスター
- 3) Clinical Perspectives to Identify Idiopathic Triglyceride Deposit Cardiomyovasculopathy (TGCV) in Hospital Cohorts. Hideyuki Miyauchi, Keisuke Hoshi, Takashi Iimori, Koichi Sawada, Masayuki Ohyama, Ryohei Ono, Ken-ichi Hirano, Yoshio Kobayashi. 13th Congress of the World Federation of Nuclear Medicine and Biology (Sep. 7-11, Kyoto, Japan)、国際、ポスター
- 4) SPECT 解析ソフトによる洗い出し率算出アルゴリズムの検討—TGCV とカウント低下領域を含む非 TGCV をいかに鑑別するか—、小野亮平、宮内秀行、飯森隆志、澤田晃一、小林欣夫、第 62 回日本核医学会学術総会、2022/9/10、国内、口頭
- 5) 特発性中性脂肪蓄積心筋血管症の臨床像、宮内秀行、星佳佑、小野亮平、飯森隆志、澤田晃一、小林欣夫、第 62 回日本核医学会学術総会、2022/9/10、国内、口頭
- 6) 特発性 TGCV のオーバービューと BMIPP シンチを用いた診断ポイント、宮内秀行、中性脂肪学会第 5 回学術集会スポンサードシンポジウム、2022/10/15、国内、口頭
- 7) A Problem and the Solution of the Algorithm for Calculating Washout Rate Using Myocardial SPECT Analysis Software. Hideyuki

Miyauchi, Takashi Iimori, Ryohei Ono,
Keisuke Hoshi, Koichi Sawada, Yoshio
Kobayashi. 35th Annual Congress of
the European Association of Nuclear
Medicine (Oct.15-19, Barcelona, Spain)、
国際、ポスター

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許出願

特願 2022-141634

【発明の名称】 画像処理方法、画像処理
装置及びプログラム

【出願者】 国立大学法人千葉大学

【発明者】 宮内秀行

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし