

令和元年6月14日現在

機関番号：12102

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K09417

研究課題名(和文) 後期高齢者における包括的な心エコー図指標に関する基準値の策定

研究課題名(英文) Development of reference values for comprehensive echocardiographic parameters in the elderly aged 75 or over

研究代表者

瀬尾 由広 (SE0, Yoshihiro)

筑波大学・医学医療系・准教授

研究者番号：40375499

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：超高齢社会を迎え、心疾患が増加の一途をたどっている。加齢は正常高齢者でも心臓の形や働きに影響をおよぼすと考えられるが、後期高齢者のデータはほとんど存在しない。そこで本研究は75歳以上の正常高齢者を対象に心エコー図検査を施行し、加齢による左心室の形態と機能の変化を評価した。左室の大きさには性差があり、特に女性では加齢とともに左室が小さくなる傾向が示された。しかし、これらは体格の違いを反映しており、体表面積で補正すると、性差、加齢の影響ともに無くなった。左室の機能には性差が見られ、女性でやや過剰な収縮と拡張機能の低下が進行していることが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

後期高齢者では加齢によって体格が小さくなるにつれて左室が小さくなることが明らかになった。また、男女間での機能には差があり、生命予後の観点から更なる研究が必要である。

研究成果の概要(英文)：The number of elderlies with heart disease is increasing in the aging society. Aging is thought to affect the morphology and function of the heart even in the healthy population, but there is no data of the elderly aged 75 or over. Therefore, in this study, echocardiography was performed in the healthy elderly population over 75 years of age to evaluate changes in left ventricular morphology and function with aging. There was a gender difference in the size of the left ventricle, and in particular, left ventricle in women tended to become smaller with age. However, these reflect differences in physique, and correction with body surface area eliminated the effects of gender difference and aging. Sex differences were found in the left ventricular function, and it was revealed that a slight excess of contraction and diastolic dysfunction progressed in women.

研究分野：循環器内科

キーワード：高齢者 心機能 心エコー図

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

日本は人類史上初めて経験する超高齢社会を迎えるなか、医療技術の進歩と相まって高齢者へも比較的侵襲が大きい治療法が行われるようになった。加齢による病態には多様性があり、心疾患の診断においても多様性が求められる。しかし、その基準となる正常者のデータは明らかにされておらず、その確立には後期高齢者以降、正常な加齢のプロセスで左室を含めて心臓にどのようなリモデリングが生じ、心機能がどのように変化するのかを明らかにする必要がある。また、高齢者においては生活活動レベル、認知機能および合併症を含めて多様な臨床背景を持っており、画一的な基準で心形態や機能を評価することが可能か否かは不明である。

2. 研究の目的

高齢者における心形態および心機能について、認知機能や生活レベルといった臨床背景との関連を考慮して明らかにすることである。

3. 研究の方法

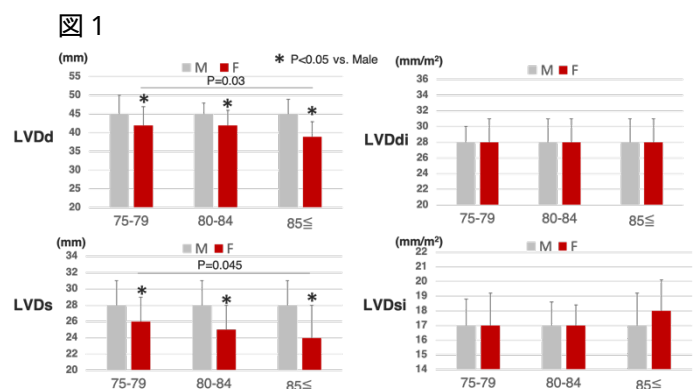
本研究は医師主導型多施設共同登録研究である。心エコー図データの質を担保するため、日本心エコー図学会の協力を得て心エコー図検査に習熟した施設を募った。最終的に全国 31 施設が参加した。75 歳以上の正常高齢者、ならびに左室駆出率保持型心不全(HFpEF)および大動脈弁狭窄症の情報収集行なった。また、フレイルティや認知機能と心機能および心形態の関連を精査するため、ミニメンタルステート検査による認知機能評価、5m 歩行速度、握力検査等でフレイルティ評価を行った。筑波大学循環器内科に事務局および画像解析の Core laboratory を置き、臨床データ収集および統計解析を行った。

4. 研究成果

合計 346 症例の登録を得た。うち健常者は 182 例、心疾患の既往のない生活習慣病 75 例、大動脈弁狭窄症 64 例、および HFpEF 症例 25 例であった。健常者を 75 歳から 79 歳の 93 例(男性 40 例、女性 53 例)、80 歳から 84 歳の 54 例(男性 24 例、女性 30 例)、そして 85 歳以上の 35 例(男性 15 例、女性 20 例)の 3 群に分類し、かつ男女間で比較を行った。

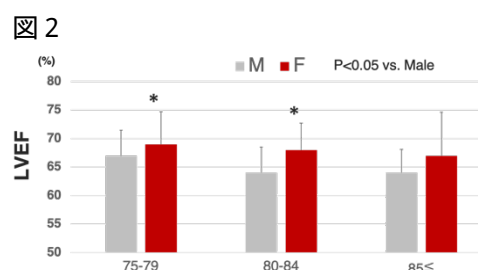
(1) 左室容量の比較

左室拡張末期径(LVDd)、収縮末期径(LVDs)、それぞれを体表面積補正した LVDdi および LVDsi で比較すると、各年代において男女間で有意差があり、また女性は 85 歳以上の群が 75-79 歳群に比較して有意に小であった。しかし、体表面積補正を行った LVDdi および LVDsi では年代間、男女間での差が認められなくなった(図 1)。



(2) 左室駆出率の比較

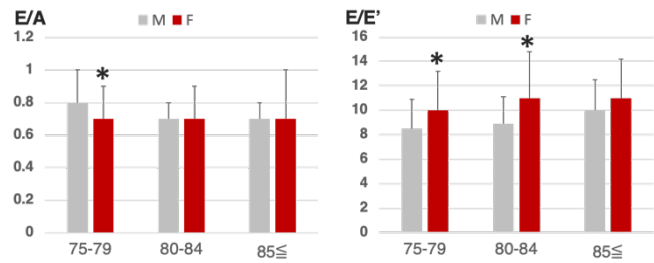
左室駆出率(LVEF)には男女間で差が認められた。75-79 歳群および 80-84 歳群では、有意に女性が大きであった(図 2)。



(3) 左室拡張機能の比較

図 3

左室拡張機能は僧帽弁流入血流から E/A を計測した。また、拡張早期流入速度と僧帽弁輪速度との比 E/E' も計測を行った。75-79 歳群では女性は E/A が有意に小さく E/E' は有意に大であった。また E/E' は 80-84 歳群でも同様の有意差が認められた (図 3)。



(4) フレイリティと左室形態

フレイルティは、体重変化、握力測定、疲労感の有無、5m 歩行時間および身体活動の 5 項目を評価し、該当した項目数の総和をフレイル指数とした。コホート全体で、各左室形態指標とフレイル指数とに有意な関連は認められなかったが握力との間に弱い有意な相関が認められた (LVd $r=0.25, p=0.001$, LVds $r=0.20, p=0.007$)。しかし、握力が各左室形態指標の規定因子となるかを検討したところ、すべての指標は有意な規定因子と選出されず、後期高齢者の左室形態に対するフレイルティの影響は明らかではなかった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 1 件)

瀬尾 由広 Standard echocardiographic morphological and functional data in Japanese elderly population from The Japanese eLderly data Of Normal echocardiography (J-LONG) study 第 83 回日本循環器学会学術集会 2019 年 3 月

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年：
国内外の別：

取得状況 (計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：石津 智子

ローマ字氏名：Ishizu Tomoko

所属研究機関名：筑波大学

部局名：医学医療系

職名：講師

研究者番号（8桁）：10507859

研究分担者氏名：町野 智子

ローマ字氏名：Machino Tomoko

所属研究機関名：筑波大学

部局名：医学医療系

職名：助教

研究者番号（8桁）：20755673

研究分担者氏名：山本 昌良

ローマ字氏名：Yamamoto Masayoshi

所属研究機関名：筑波大学

部局名：医学医療系

職名：助教

研究者番号（8桁）：20730386

(2)研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。