2024 年度　研究報告書

研究代表者
所属　　社会医療法人　仁寿会　仁寿診療所ながひさ
メディカルスタッフ　スキルアップセンター
氏名　　石橋　豊

1.　研究テーマ

動脈硬化疾患の危険因子としての血管機能および血管形態変化とバイオマーカとの関連について

2.　研究者氏名

代表者:石橋　豊

共同研究者:

矢野彰三　島根大学医学部検査学講座　准教授
高橋伸幸　大田総合医育成センター　内科系教授
山形真吾　大田総合医育成センター　内科系教授
木島庸貴　大田総合医育成センター　内科系講師
加藤節司　社会医療法人　仁寿会　加藤病院　病院長

3.　研究概要

<背景および目的>

近年血管不全という概念のもと、血管不全評価の方法として血流依存性血管拡張反応（FMD）、脈波伝播速度測定（PWV、CAVI）などの機能検査とともに高感度 CRP、血管炎症マーカ、酸化ストレスマーカなどのバイオマーカが注目されている。我々は、2011 年以来ヘルスサイエンスセンタードック健診を受検する者を対象に血管機能とバイオマーカとの関連を調査する研究を行っているが、今回は、バイオマーカの 1 つとして small dense LDL (sd-LDL)に注目し、血管機能との関連を検討したので報告する。

＜対象＞

2015 年 1 月から 2023 年 12 月の間にドック動脈硬化コースまたは脳ドックを受検し、脂質代謝、糖代謝測定に加え、脈波伝播速度（CAVI）検査および sd-LDL 測定が行われた 312 例を対象に解析を行った。

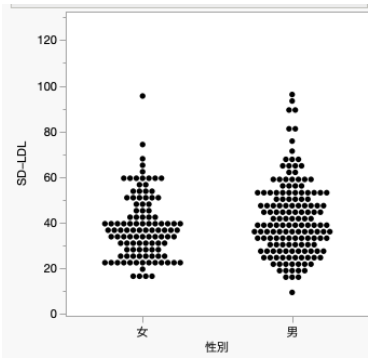
<結果>

年齢 27 歳から 90 歳、平均年齢 57±11 歳、男性 176 例、女性 133 例。

1）sd-LDL 分布および男女比

男性において女性に比して有意に高値であった (p=0.029)。

男性:41.1±16.5 mg/dL、女性:36.8±14.0 mg/dL



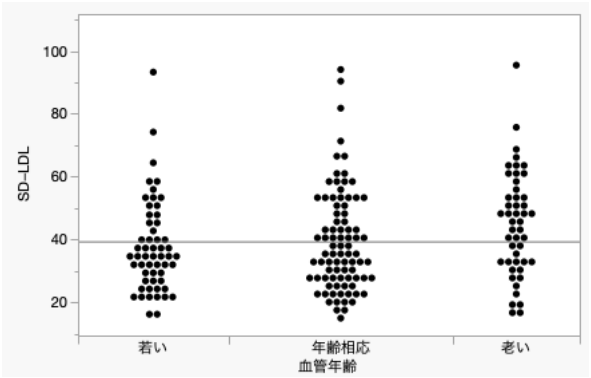
2) 血管年齢別 sd-LDL 分布

年齢より老いの群において、年齢相応の群に比して有意に高値であった（p=0.016）。

年齢相応：38.6±16.5 mg/dL

年齢より若い群：36.9±14.9mg/dl

年齢より老い群：43.8±16.4 mg/dL



3）血管年齢別 LDL および non-HDL 分布

LDL、non-HDL いずれも群間に有意な差は認めなかった。

血管年齢	LDL（mg/dL）	non-HDL（mg/dL）
年齢相応	133.8±31.7	159.9±35.7
年齢より若い	132.9±33.0	157.9±35.9
年齢より老い	140.6±34.0	168.0±34.9

〈考察〉

Sd-LDL は超悪玉コレステロールとも称され、動脈硬化の促進因子とされるが、今回の研究により脈波伝播速度でみる血管年齢と統計学的に有意な関係が示された。一方で、日常診療で測定され動脈硬化と強い関連があるとされる LDL コレステロール、non-HDL コレステロールとは有意な関係が示されなかった。このことは、sd-LDL は、LDL、non-HDL よりも鋭敏な動脈硬化リスクマーカといえることを示している。我々は、これまで合成コレステロール、吸収コレステロールのマーカとしてステロール分画の研究を行っているが、今後 sd-LDL とステロール分画との関連についても解析を行う予定である。