

平成 29 年 6 月 2 日現在

機関番号：16301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2016

課題番号：26860482

研究課題名(和文) 新たな動脈硬化リスクとしてのサルコペニア

研究課題名(英文) Sarcopenia for the new atherosclerosis risk factor

研究代表者

越智 雅之(Ochi, Masayuki)

愛媛大学・医学部附属病院・講師(病院教員)

研究者番号：80648171

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,400,000円

研究成果の概要(和文)：抗加齢ドック受診者を対象として大腿筋断面積の計測、認知機能評価、血液検査、脈波伝播速度、頸動脈エコー、アンケートなどからサルコペニアと動脈硬化リスクの関連について新たな知見が得られた。今後のサルコペニアの予防や動脈硬化の予防について具体的な対策を検討する手がかりとなることが期待される。サルコペニアの進行および関連する事象への影響を明らかにし、身体機能の維持、寝たきりや認知症の予防につながる介入や治療法の開発につながればその寄与するところは極めて大きいと考えられる。

研究成果の概要(英文)：We researched pulse wave velocity, carotid ultrasonography, thigh muscle cross-sectional area measurement, evaluation of cognitive function, blood tests, lifestyle check for participants in anti-aging medical checkup programs and got new insights for correlation sarcopenia and atherosclerosis risk.

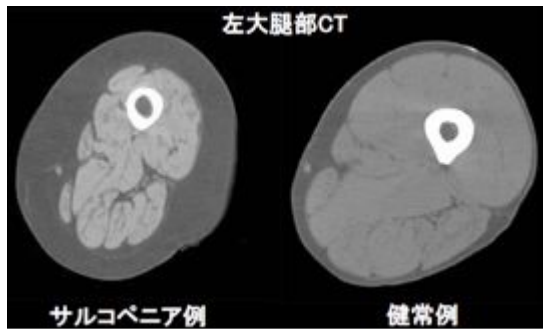
It is useful for prevention of sarcopenia and atherosclerosis and we should be going to develop further.

研究分野：老年医学

キーワード：サルコペニア 大腿筋断面積 動脈硬化 予防

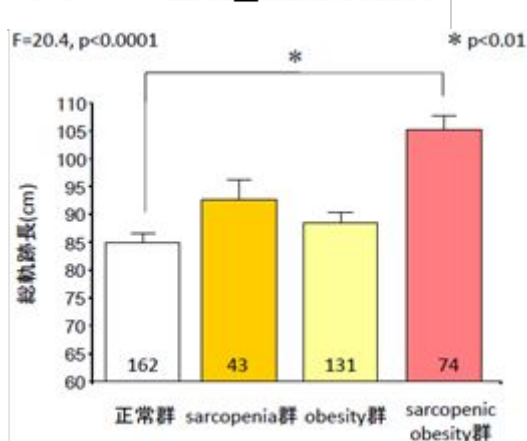
1. 研究開始当初の背景

サルコペニア(Sarcopenia)とは、1989年にRosenbergにより提唱された比較的新しい概念であり、"sarco"は「筋肉」を、"penia"は「減少、消失」を意味する。一般的には、加齢に伴う筋力の低下および筋肉量の減少(下図)であり、高齢者の身体機能障害、脆弱性、寝たきりなどを引き起こす重要な原因のひとつである。



高齢者の身体機能に影響する因子として、サルコペニアは重要であり、その進展予防は高齢者のADL維持に大きく寄与する。サルコペニア発症には多くの機序が関与しており、年齢や生活習慣、酸化ストレス、インスリン抵抗性、低テストステロンなどが主要な要因として報告されている。一方、これらの要因は、動脈硬化の発症、進展にも関与している。サルコペニアについてはまだ最近まで明らかになっていないことが多い。我々はこれまでに、中高年男性における姿勢不安定性に、サルコペニアおよびそれに伴う内臓肥満(Sarcopenic obesity)がそれぞれ単独で転倒リスクとなりうることを、さらに相乗的に転倒リスクを高めることを報告した(Ochi M et al. Geriatr Gerontol Int. 2010)(下図)。

サルコペニア肥満と重心動揺総軌跡長



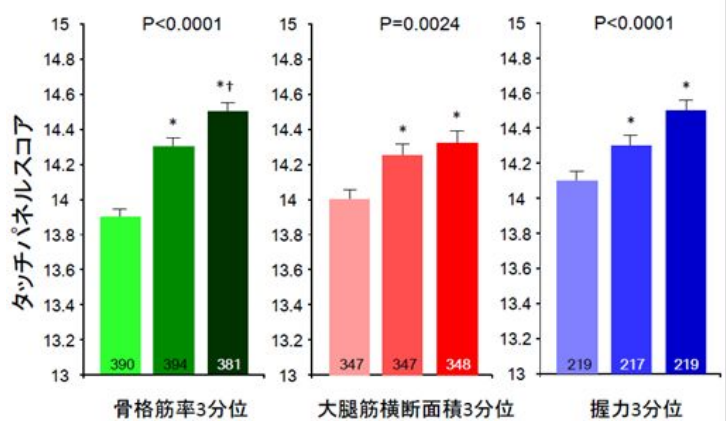
また、中高年男性において動脈硬化の進展と大腿筋肉量減少が相関することも報告した(Ochi M et al. Atherosclerosis. 2010)。さらに、男性においては動脈硬化の進展に、サルコペニアと内臓肥満が相乗的に作用することについても最近報告している(Kohara

K et al. Int J Cardiol. 2012)。

2. 研究の目的

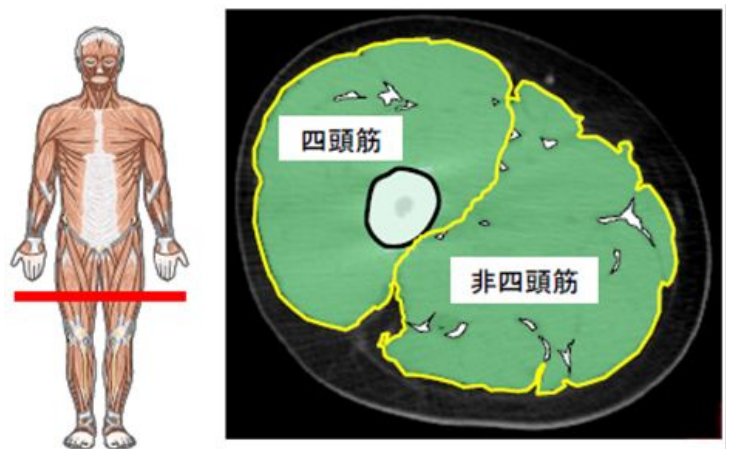
近年、動脈硬化関連の研究においてもサルコペニアの重要性が認識されてきているが、いまだ十分な検討はなされていないのが実情である。サルコペニアと動脈硬化が相互的に引き起こす種々の事象について明らかにすることが本研究の目的である。最近話題となっている「脳-筋肉連関」に関連して、我々は男性において、大腿筋肉量の減少が脳小血管病の進展と相関がみられることから、動脈硬化を介したサルコペニアと認知症の関連についても検討する(下図)。

サルコペニア指標3分位とタッチパネルスコア



3. 研究の方法

愛媛大学抗加齢ドック受診者を対象として、CT検査画像を用いて大腿筋断面面積の計測を行う(下図上)。また、認知機能についてはタッチパネルテスト(下図下)改訂版長谷川式認知機能スケール、を用いて評価を行う。その他、血液検査結果、脈波伝播速度・頸動脈エコーなどの動脈硬化関連因子、アンケートを用いての生活習慣や身体機能評価結果、などでの検討を行う。





4. 研究成果

抗加齢ドック受診者を対象として大腿筋断面積の計測、認知機能評価、血液検査、脈波伝播速度、頸動脈エコー、アンケートなどからサルコペニアと動脈硬化リスクの関連について新たな知見が得られ、今後のサルコペニアの予防や動脈硬化の予防について具体的な対策を検討する手がかりとなることが期待される。未曾有の高齢化社会を迎え、年々増加の一途をたどっている高齢者医療費及び介護費用の抑制は現在の日本経済の最大の課題といえる。サルコペニアの進行および関連する事象への影響を明らかにし、身体機能の維持、寝たきりや認知症の予防につながる介入や治療法の開発につながればその寄与するところは極めて大きいと考えられる。今後もこの研究で得られた成果をもとに、さらなる発展的研究を進めていく予定であり、今後はサルコペニアからフレイルへ学問的な研究対象の移り変わりが見られていることから、フレイルとの関連に主眼を置きながら各種リスク因子の検索、予防法の確立に寄与するような研究を行っていく予定。今回得られた知見は今後の研究の重要な基盤となる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 3 件)

Ohara M, Kohara K, Okada Y, Ochi M, Nagai T, Ohyagi Y, Tabara Y, Igase M.
Office-based simple frailty score and central blood pressure predict mild cognitive impairment in an apparently healthy Japanese population: J-SHIPP study.
Sci Rep. 2017 Apr 13;7:46419. doi: 10.1038/srep46419. (査読あり)

Kohara K, Okada Y, Ochi M, Ohara M, Nagai T, Tabara Y, Igase M.
Muscle mass decline, arterial stiffness,

white matter hyperintensity, and cognitive impairment: Japan Shimanami Health Promoting Program study.
J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2017 Mar 29. doi: 10.1002/jcsm.12195. (査読あり)

Tabara Y, Kohara K, Ochi M, Okada Y, Ohara M, Nagai T, Igase M.
Association of office-based frailty score with hypertensive end organ damage in the J-SHIPP cross-sectional study.
Int J Cardiol. 2016 Aug 1;216:25-31. (査読あり)

〔学会発表〕(計 0 件)

〔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：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

越智 雅之(Ochi, Masayuki)
愛媛大学・医学部附属病院・講師(病院教員)
研究者番号：80648171

(2) 研究分担者

研究者番号：

(3)連携研究者 ()

研究者番号：

(4)研究協力者 ()