

令和元年6月19日現在

機関番号：16101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K09785

研究課題名(和文) 食事パターンスコアによるメタボリック症候群の革新的生活習慣改善法の開発

研究課題名(英文) Development of an innovative method to modify life style using a dietary pattern score

研究代表者

船木 真理 (FUNAKI, Makoto)

徳島大学・病院・特任教授

研究者番号：10467821

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)：メタボ対策には適正な食生活が不可欠である。これまでメタボに良い食品、悪い食品の報告が数々なされている。しかし食事は複数の食品で構成されており、ある食品を避ける、或いは積極的に摂取することで別の食品群の摂取量も影響を受けてしまう。そのため、適正な食生活か否かを判断するためには、メタボ発症に関連する食事がどのような食品群で構成されているか、というメタボに関連する食事パターンを明らかにし、ある食事がそのような食事パターンにどれくらい近い、或いは遠いかを点数化する必要がある。本研究で、メタボ発症に関連する食事パターンのスコア化に成功し、食事内容からメタボ発症リスクを予想できるようになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

毎日の食事がメタボ発症に近づくものか、或いは発症を遠ざけるものであるか、についてその食事のスコアを見ることが容易に判定することが可能になる。したがって食事内容を入力するとスコアが表示されるアプリなどのシステムを作成することにより、メタボ対策に不可欠である適正な食事内容を取るための実践的な指導を容易に行うことが可能になり、患者数の増加が社会的な問題となっているメタボ対策に貢献できる。

研究成果の概要(英文)：Appropriate diet is indispensable to prevent an onset of metabolic syndrome. Intensive studies have been made to reveal the type of food favorable/unfavorable to develop metabolic syndrome. However, meals are composed of multiple types of foods and avoiding/choosing certain types of foods will affect the intake of other types of foods, as well. Therefore, to determine if some diets are favorable/unfavorable to an onset of metabolic syndrome, it is crucial to elucidate a dietary pattern associated with an onset of metabolic syndrome and establish a method to evaluate how close/distant a certain meal is to/from such a dietary pattern. In this study, we succeeded in establishing a dietary pattern, which is associated with an onset of metabolic syndrome, and made a formula to score the distance between certain dietary patterns and the one associated with developing metabolic syndrome. This score will enable to assess the risk of developing metabolic syndrome from a dietary pattern.

研究分野：糖尿病、メタボリックシンドローム

キーワード：メタボリックシンドローム 食事パターン

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

1. 研究開始当初の背景

急速に増加するメタボリックシンドロームに対し、その発症予防に生活習慣の改善指導が必要である。その中でも食事内容の指導につき、メタボリックシンドロームと関連する食品や栄養素についての報告は研究開始当初にも存在した。しかし食事は複数の食品で構成されており、ある食品摂取量の増減が他の食品の摂取量に影響を与える。したがってメタボリックシンドロームの発症予防あるいは改善に役立つ食事パターンを解析し、そのスコア化を行う方が、メタボリックシンドローム対策により実践的な貢献をすることができると考えられた。メタボリックシンドローム対策の食事パターンとして、地中海食などが報告され、そのスコア化もなされていた。しかし日本人の食生活で地中海食スコアを用いて対策を行うことには限界があった。

2. 研究の目的

日本人の食生活で用いられる食品群の摂取量のデータに基づき、メタボリックシンドローム発症に関連する食事パターンを明らかにし、そのスコア化を目指した。

3. 研究の方法

研究者らが 2008 年より徳島県民を対象に行っているコホート研究に参加する男性のデータを用い、ベースラインにおける食物摂取頻度調査と追跡期間中のメタボリックシンドローム発症の有無から、メタボリックシンドローム発症に関連する食事パターンを割り出し、スコア化を行った。

4. 研究成果

メタボリックシンドローム発症に関連する食事パターンのスコア化により、あるショック時パターンがどの程度メタボリックシンドローム発症リスクを高める、あるいは低下させる食事内容であるかを定量的に表現できるようになった。これにより、特定の食品群の摂取を制限あるいは促進することにとらわれない実践的な食事指導をメタボリックシンドローム対策に行うことの可能性が示された。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計3件)

Association of accumulated advanced glycation end products with a high prevalence of sarcopenia and dynapenia in patients with type 2 diabetes.

Mori H, Kuroda A, Ishizu M, Ohishi M, Takashi Y, Otsuka Y, Taniguchi S, Tamaki M, Kurahashi K, Yoshida S, Endo I, Aihara KI, Funaki M, Akehi Y, Matsuhisa M.

J Diabetes Investig. 2019 Jan 24. doi: 10.1111/jdi.13014. 査読あり

Soy product and isoflavone intake associations with allergic diseases in Japanese workers: rhinitis, dermatitis and asthma.

Nakamoto M, Shuto E, Nakamoto A, Hata A, Aki N, Shikama Y, Bando Y, Ichihara T, Minagawa T, Tamura A, Kuwamura Y, Funaki M, Sakai T.

Asia Pac J Clin Nutr. 2018;27(6):1277-1285. 査読あり

[学会発表](計17件)

第78回米国糖尿病学会年次学術集会

Serum Total Adiponectin Level is Associated with Incident Prediabetes in Japanese Workers

Akiko Hata, Masashi Miyoshi, Takayuki Nakao, Takako Ichihara, Ayako Tamura, Takako Minagawa, Yumi Kuwamura, Makoto Funaki

2019年

第62回日本糖尿病学会年次学術集会

血中脂肪酸分画と糖代謝異常発症との関連 Tokushima Cohort Study

秦 明子、安藝 菜奈子、市原 多香子、田村 綾子、南川 貴子、桑村 由美、船木 真理

2019年

第62回日本糖尿病学会年次学術集会

女性におけるメタボリックシンドローム発症予防のための血清総アディポネクチンの基準値の策定

船木 真理、米本 孝二、立木 隆広、池原 賢代、神谷 訓康、新田 明美、甲田 勝康、玉置 淳

子、伊木 雅之、梶田 悦子、鏡森 定信、三好 雅士、中尾 隆之、秦 明子
2019 年

第 61 回日本糖尿病学会年次学術集会
徳島県における血中アディポネクチンと Prediabetes 発症との関連
秦明子、安藝菜奈子、三好雅士、中尾隆之、市原多香子、田村綾子、南川貴子、桑村由美、船木真理
2018 年

第 76 回米国糖尿病学会年次学術集会
Identifying a Dietary Pattern Associated with Metabolic Syndrome by Reduced Rank Regression in Japanese Male Workers
Akiko Hata, Koji Yonemoto, Nanako Aki, Tohru Sakai, Emi Shuto, Takayuki Nakao, Masashi Miyoshi, Makoto Funaki
2017 年

第 59 回日本糖尿病学会年次学術集会
徳島県における食事パターンとメタボリックシンドロームとの関連
秦 明子、米本 孝二、安藝 菜奈子、酒井 徹、首藤 恵泉、中尾 隆之、三好 雅士、船木 真理
2016 年

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕
出願状況 (計 3 件)

名称：AIM を指標とするメタボリック・シンドロームの発症予測方法
発明者：秦明子、船木真理
権利者：秦明子
種類：特許出願
番号：特願 2017 - 96799
出願年：2017
国内外の別： 国内

名称：AIM を指標とするメタボリック・シンドロームの発症予測方法
発明者：秦明子、船木真理
権利者：秦明子
種類：特許出願
番号：PCT/JP2018/16492
出願年：2018
国内外の別： 国外

名称：運体力格差変化、医療検査値格差変化、及びアディポネクチン値変化提示を行う運動メニュー提示支援システム、及び方法
発明者：船木真理
権利者：船木 真理、株式会社ハッピー
種類：特許出願
番号：特願 2018-199472
出願年：2018
国内外の別： 国内

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〕

<https://www.our-dmresearch.jp/jp/index.html>

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名：秦 明子

ローマ字氏名：(HATA, Akiko)

所属研究機関名：徳島大学

部局名：病院

職名：特任助教

研究者番号(8桁)：20570948

研究分担者氏名：米本 孝二

ローマ字氏名：(YONEMOTO, Koji)

所属研究機関名：琉球大学

部局名：医学部

職名：教授

研究者番号(8桁)：90398090

(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。