

二連木晋輔（にれんぎしんすけ）

独立行政法人国立病院機構京都医療センター臨床研究センター予防医学研究室研究員

#### 学歴・職歴

2010年 3月 立命館大学工学部応用化学科卒業

2012年 3月 立命館大学スポーツ健康科学研究科 博士課程前期課程 修了

2015年 3月 立命館大学スポーツ健康科学研究科 博士課程後期課程 修了

2015年 4月～ 独立行政法人国立病院機構京都医療センター 臨床研究センター予防医学研究室 研究員

2017年 4月～ 独立行政法人日本学術振興会特別研究員 (PD)

#### 表彰

- ・第42回 International Society on Oxygen Transport to Tissue, Duane F. Bruley Award, 2015年
- ・第12回 International Congress on Obesity, Travel Grant, 2015年

#### 活動

- ・歩数計 HJ-325,326-F の製作への関与
- ・トライアスロン選手へのトレーニング指導
- ・トライアスロン選手に対する予防医学講座
- ・病院内でのセミナー開催（自律神経の測定方法）
- ・臨床研究指導（研究デザイン、統計解析）

#### 著書

身体活動と呼吸・循環「不活動と筋酸素供給消費の変化」、真興交易(株)医書出版部、2012

#### 特許

褐色脂肪組織の測定方法及び測定装置（公開番号 2015-077387）

※褐色脂肪組織を簡易に評価する方法の考案を行った。従来の方法と異なり被曝を伴わない方法である。

#### 業績

1. Goto M, Nirengi S, et al: Partial range of motion exercise is effective for facilitating muscle hypertrophy and function via sustained intramuscular hypoxia in young trained men. 2017; in press.

2. Kawaguchi Y, Nirengi S, et al: Mushroom intake and advanced glycation end products in the skin among community-dwelling elderly subjects: preliminary data. *Journal of Biomedicine*. 2017; 2 (1): 8-11.
3. Murata T, Tsuzaki K, Nirengi S et al: Diagnostic accuracy of the anti-glutamic acid decarboxylase antibody in type 1 diabetes mellitus: comparison between radioimmunoassay and enzyme-linked immunosorbent assay. *Journal of Diabetes Investigation*. 2017.
4. Sukino S, Kotani K, Nirengi S, et al: Dietary intake of vitamin D is related to blood levels of advanced glycation end products during a weight loss program in obese women. *Journal of Biomedicine*. 2016; 1 (1): 1-4.
5. Goto M, Nirengi S, et al: Effects of the Drop-set and Reverse Drop-set Methods on the Muscle Activity and Intramuscular Oxygenation of the Triceps Brachii among Trained and Untrained Individuals. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2016; 15: 562-568.
6. Nirengi S, et al: Daily ingestion of catechin-rich beverage increases brown adipose tissue density and decreases extramyocellular lipids in healthy young women. *Springerplus*. 2016; 5 (1): 1363.
7. Nirengi S, et al: Assessment of changes in human brown adipose tissue density during repeated capsinoids intake and intake cessation using near-infrared time-resolved spectroscopy. *Journal of Biomedical Optics*. 2016; 21(9) 91305.
8. Nirengi S, et al: ACTN3 gene R577X polymorphism associated with high-density lipoprotein cholesterol and adiponectin in rugby players. *Endocrine Practice*. 2016; 22 (7): 786-790.
9. Nirengi S, et al: Evaluation of brown adipose tissue using near-infrared time-resolved spectroscopy. *Advances in Experimental Medicine and Biology*. 2016; 876: 371-376.
10. Kurosawa Y, Nirengi S, et al: A single-dose of oral nattokinase potentiates thrombolysis and anti-coagulation profiles. *Scientific Reports*. 2015; 11601.
11. Nirengi S, et al: Human brown adipose tissue assessed by simple noninvasive near-infrared time-resolved spectroscopy. *Obesity*. 2015; 23 (5): 973-980.
12. 浜岡隆文, 黒澤裕子, 本間俊行, 二連木晋輔, 他: 褐色脂肪組織と運動習慣との関係および褐色脂肪組織増加のための栄養介入. *デサントスポーツ科学*. 2015; 36: 13-21.
13. 二連木晋輔, 他: 筋血管機能低下時における近赤外線分光法と磁気共鳴分光法の評価指標の関連. *脈管学*. 2013; 53: 1-7.

## 現在の研究の紹介

### ・機能性食品摂取による褐色脂肪活性化・増量の検討

食事を摂取すると白色脂肪は大きくなり肥満の原因となる。一方で、褐色脂肪はエネルギーを消費する機能を有するため、褐色脂肪の活性化や増量による抗肥満効果が期待されている。機能性食品摂取による褐色脂肪の活性化や増量を目標としている。

### ・褐色脂肪の描出化や定量化の検討

褐色脂肪は抗肥満効果が期待されているものの現在の評価法である<sup>18</sup>FDG-PET/CTは被曝を伴う問題があるなど制限があるため、エビデンスの蓄積は不十分である。そこで、近赤外線分光法や超音波法を用いて非侵襲かつ簡便な褐色脂肪の描出・定量化法の考案を目的としている。考案された方法は、褐色脂肪活性化・増量による肥満対策に応用する。

### ・認知機能改善を目指した食品摂取法の検討

アルツハイマーなどで知られている認知機能の低下は社会的にも大きく取り上げられている。現在、アルツハイマー病や軽度認知障害を対象に基礎研究を行っている。今後、基礎研究の結果を踏まえて、食品摂取による認知機能改善を目指す。

### ・脂質異常症を対象とした生活習慣病の予防法・治療法の考案

国立病院機構京都医療センターに設置されている脂質異常症外来の患者を対象に、自律神経機能、遺伝子多型(個人差)、生活リズムを評価し、個人に適した生活習慣病改善のための食生活リズムの提案を行っている。

### ・機能性食品についての検討

機能性食品の安全性の確認や介入による評価を行っている。

### ・アスリートに対する食事の提案

アスリートの競技力向上には健康的な食事が不可欠である。アスリートへの食事提供は種目毎に適した量・組成に設定する必要なことはよく知られている。しかし競技種目や個人の体質による食事に関するエビデンスは限られている。そこで、個人の生活環境や体質を評価し、個人に適したアスリート食「量・質・タイミング」の開発を行うことを目的としている。

(平成 29 年 5 月現在)