



所属	生命環境系
氏名	沼田 治 教授
分野	細胞生物学
HP	http://www.biol.tsukuba.ac.jp/organelle/numata.html

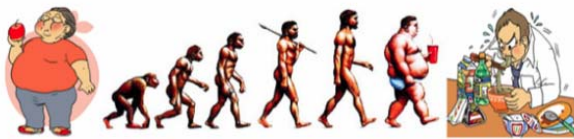
サルコペニア予防/改善サプリの事業化に向けて

概要

加齢に伴う筋力の量・機能の低下、いわゆる「サルコペニア」は、介護状態になる大きな要因の一つです。この対策としては、筋力向上に向けた運動などが主要な対策でありました。

筑波大学では、紅茶やウーロン茶などの発酵茶から分離抽出した高分子ポリフェノールがミトコンドリア活性因子となり、まるで運動したかのように筋肉の遅筋化および肥大化に繋がることを発見いたしました。

この成果を活用し、直接的に筋力向上に繋がり、サルコペニア予防/改善となる天然由来サプリメントを開発しています。



メタボよりも怖いサルコペニアをご存知ですか？

従来技術・競合技術との比較、新技術の特徴

【新技術の特徴】

- 紅茶やウーロン茶などの発酵茶から分離抽出した、カテキン類が酸化重合した分子量9,000~18,000の高分子ポリフェノールが、ミトコンドリア活性因子（MAF）であることを発見。
- 骨格筋培養細胞をMAFで処理すると、ミトコンドリア活性化が認められ、また、遅筋化のキーファクターが増加しました。
- マウスのトレッドミル試験において、MAFがミトコンドリアを活性化し、筋の遅筋化を促すことを認めました。
- MAFは筋肥大を促すデータも得ておりますが、メカニズムについては現在調査中です。
- ヒト臨床研究については今後実施予定です。

【従来の方策】

主に運動と栄養、アミノ酸のサプリメント

- レジスタンス運動
- タンパク、アミノ酸

想定される用途

- トクホや機能性表示食品として、サルコペニア予防/改善サプリメントの製品化を目指し、高齢者のQOL改善に貢献いたします。
- 将来的には、広い世代に向けて、有酸素運動を助ける筋肉の遅筋化を補うサプリメントとしてマーケット拡大を目指します。

企業への提案

機能性表示食品等に向けて、以下の連携・共同研究を希望します。

- ヒト臨床研究
(抽出物の安全性試験は実施済み)
- 抽出法の量産化開発
- 製造・販売

特許・主な論文

- Fujihara, T., Nakagawa-Izumi, A., Ozawa, T., and Numata, O. High-molecular-weight polyphenols from oolong tea and black tea: purification, some properties, and role in increasing mitochondrial membrane potential, *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 71, 711-719, 2007.
- Eguchi, T., Kumagai, C., Fujihara, T., Takemasa, T., Ozawa, T., and Numata, O. Black Tea High-Molecular-Weight Polyphenol Stimulates Exercise Training-Induced Improvement of Endurance Capacity in Mouse via the Link between AMPK and GLUT4. *PLoS ONE* 8(7): e69480, 2013. doi:10.1371/journal.pone.0069480
- 特許第5439644号 ウーロン茶又は紅茶から抽出された血糖値上昇抑制剤及びミトコンドリア膜電位上昇剤