

一般講演 | B 食品機能 (Food Function)

2025年8月28日(木) 15:00 ~ 17:30 会場(2F 123)

[2Cp01-10] 食品機能 抗酸化、その他食品機能

座長:永塚 貴弘 (東北大学)、大槻 崇 (日本大学)、長田 和実 (日本大学生物資源科学部)

15:00 ~ 15:15

[2Cp01] ザクロ抽出物の腸を介した皮膚改善効果加覧 裕貴¹、常深 秀人²、小林 誠²、*片倉 喜範¹ (1. 九州大学、2. (株)伊藤園)

キーワード：皮膚細胞、エクソソーム、老化

【目的】ザクロ抽出物には、認知機能改善をはじめとした様々なアンチエイジング効果が知られている。そこで本研究では、ザクロ抽出物が、腸管細胞を活性化するとともに、エクソソーム等の分泌誘導を通じて、間接的に皮膚細胞の機能性を改善する可能性について検証した。

【方法】腸管上皮のモデルとしてヒト結腸腺癌由来Caco-2、表皮細胞モデルとしてヒト表皮角化細胞HaCaT、真皮細胞モデルとして不死化ヒト皮膚線維芽細胞を用いた。それぞれの細胞におけるミトコンドリア活性は、特異的蛍光試薬で染色後、IN Cell Analyzer 2200を用いて解析した。エクソソームはMagCapture Exosome Isolation Kit Ver 2.0を用いて調製した。各種遺伝子発現に対する効果は、定量RT-PCR法により検証した。

【結果】まず、ザクロ抽出物で処理したCaco-2培養上清及びCaco-2由来エクソソームが、HaCaTの長寿遺伝子の活性化を通じて、ミトコンドリアの活性化、バリア関連遺伝子の発現増強を引き起こすことが明らかとなった。さらにこのエクソソームは、紫外線B照射に伴うHaCaTの光老化およびSASP (Senescence-associated Secretory Phenotype) 関連遺伝子発現を抑制することが明らかとなった。また、別のザクロ抽出物で処理したCaco-2培養上清およびCaco-2由来エクソソームは、ヒト皮膚線維芽細胞の長寿遺伝子発現及びシワ関連遺伝子を増強することを明らかとなった。さらにこのエクソソームは、エトポシド処理に伴う皮膚線維芽細胞の老化を抑制することが明らかとなった。