

講演番号：2D02-07

質疑応答日時、会場：3月19日 09:30～ ミーティングルーム D

ウーロン茶ポリフェノールの腸管上皮細胞における miRNA 発現調節作用とその機能

The effect of oolong tea polyphenol on miRNA expression in intestinal cells

○楊 琳云、林 庭安、丸亀 裕貴、藤村 由紀、立花 宏文（九大院農院・生機科）

○Linyun YANG, Tingan LIN, Yuki MARUGAME, Yoshinori FUJIMURA, Hirofumi TACHIBANA (Kyushu Univ.)

Oolonghomobisflavan B (OHBFB) はウーロン茶に含まれるポリフェノールであり、膵リパーゼ阻害作用をはじめとした多彩な生体調節作用を有することが知られている。しかしながら、OHBFB は体内への吸収率が非常に低く、その作用メカニズムは未だに不明な点が多い。一方、MicroRNA(miRNA) は mRNA の発現を負に制御することから、様々な生命現象に関与する生体調節因子として注目されている。そこで本研究では、OHBFB の作用メカニズムに腸管から分泌される miRNA が関与すると仮定し、腸管上皮細胞を用いて miRNA 発現調節作用ならびにその機能を明らかにすることを目的とした。

ヒト結腸がん細胞株 Caco2 を cell culture insert で培養し、極性をもった単層膜に分化させることで、腸管上皮細胞モデルを構築した。この腸管上皮細胞培養系に OHBFB(5 μ M)を管腔側から添加し、細胞内および培養上清中の存在する miRNA を次世代シーケンサーにて解析した。その結果、Caco2 細胞内の miRNA 発現量は変動しなかったものの、管腔側において 4 種類の miRNA、基底膜側では 1 種類の miRNA の発現量が変動した。そこで、基底膜側上清において発現が変動した miRNA をヒト肝がん細胞株 HepG2 に導入したところ、脂質代謝関連遺伝子である APOA1 および CPT1A の発現が上昇した。以上の結果より、OHBFB が腸管上皮細胞の miRNA の発現調節を介して肝細胞の脂質代謝関連遺伝子の発現に影響を与える可能性が示された。

Oolonghomobisflavan B (OHBFB), one of the polyphenols contained in oolong tea, is known to have various biological functions, including the inhibitory effect on pancreatic lipase. However, OHBFB has a very low absorption rate in the body and its mechanism of biological functions has been poorly understood. MicroRNA(miRNA) is reported to be involved in various biological processes through suppression of expression of mRNAs. In this study, we aimed to elucidate the regulatory effect of OHBFB on miRNAs secreted from the intestinal tract using an intestinal model.

Caco-2 cells were differentiated to polarized monolayers separating the apical and basolateral membranes. We analyzed the miRNA expression levels in both cells and cell culture supernatant by next generation sequence after the treatment with 5 mM OHBFB. It is clarified that OHBFB regulates the expression of miRNAs via the intestinal tract.

Oolonghomobisflavan B (OHBFB), microRNA, intestinal cell