

事後評価報告書

機関名：東京医科歯科大学

大学等研究者名：難治疾患研究所 教授 小川佳宏

課題名：食品成分による生活習慣病発症の新しい予防の確立に向けた基盤研究～胎生期・新生児期に着目して～

1．目的

本研究では、胎生期・新生児期に着目して食品成分による生活習慣病発症の新しい予防の確立に向け、1．授乳期の母マウスの食餌組成変化が仔マウスの生活習慣病の易感受性に与える作用、2．授乳期～離乳期における代謝変化に関する遺伝子発現制御機構を明らかにすることを目指した。胎生期（妊娠期）の栄養と出生後の肥満や生活習慣病の関係を解明し、国民の幅広い健康維持に貢献するとともに、若手研究者の育成を目的とした。

2．成果の概要

生活習慣病の発症には塩基配列の変化による遺伝素因のみならず栄養環境を含む環境因子が関与することが知られており、分子基盤の一つとしてエピジェネティクスによる遺伝子発現制御が指摘されている。しかしながら、栄養環境によりエピジェネティクス制御を受ける標的遺伝子は同定されていない。本研究では、授乳期の母獣にメチル基含有飼料を与えると、仔マウスの成長後の肥満と脂肪肝の発症が抑制されることを見出した。さらに本研究では、種々の栄養状態においてマウス肝臓における脂肪合成遺伝子の DNA メチル化状態を検討し、その結果、肝脂肪合成の律速酵素グリセロール 3 リン酸アシル基転移酵素（GPAT）遺伝子プロモーターはエピジェネティクス制御を受けることが示唆された。本研究のさらなる発展により、好ましいメチル化状態の維持を育児用粉乳や妊婦用の栄養補助食品によってサポートする、新しい機能性食品分野が生まれることが期待される。

3．総合所見

企業研究者の活用により概ね想定通りの成果が得られた。ほぼ目標とおりの試験が実施され、興味深い結果が得られている。ただし、すべての現象がエピジェネティクス制御で説明できるかどうかに関してもさらなる検討が必要。今後は幅広い角度から、妊娠期と新生児期の栄養と成人後の生活習慣病の発症を研究していただきたい。産学でのノウハウの情報交換も十分行われ、本研究で得られたコンセプト、技術などが今後の企業戦略に十分活かせると思われる。