

ラットにおける妊娠前期の極端な制限食が授乳量および母乳成分に及ぼす影響

鈴木美季子^{*1)}, 森 恵見¹⁾, 柴沼真友美¹⁾, 中西由季子¹⁾, 星 清子²⁾, 木村修一¹⁾

(¹⁾ 昭和女子大学大学院生活機構研究科, ²⁾ 明治乳業株式会社研究本部食機能科学研究所)

【目的】 近年の疫学研究から、胎児期の栄養失調など、子宮内環境の悪化が成長後の肥満、糖代謝異常、高血圧などのリスク因子となっていることが報告されている。Rabelliらが Duch famine の疫学研究において妊娠初期に低栄養であると、肥満発症のリスクが高くなると報告しているように、妊娠初期の栄養は大変重要なものである。日本人女性は「スリム志向」が強く、それに伴うダイエットをしている女性が妊娠に気が付かなかった場合、妊娠初期に低栄養状態という悪影響が及ぼされることは避けられないことである。本研究では妊娠前期に極端な食餌制限を施した場合の授乳量の変化と母乳成分に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】 実験動物としてラットを購入し、交配させ、妊娠前期にコントロール群が摂取した食餌量の50%の食餌量を与える群を作成し、妊娠前期食餌制限モデルを作成した。コントロール群は 24 時間自由摂食とした。妊娠前期食餌制限モデルを作成した後、第1実験として生後 5 日目から生後 20 日目まで毎日、授乳前と授乳後の体重差で判定する方法で授乳量を測定した。また、第 2 実験として母乳成分について分析を行うために、ストレスのかかりにくい搾乳機を用いて搾乳を行い、タンパク質・乳糖・脂肪・灰分・固形分について分析した。

【結果と考察】 コントロール群と比較し前期制限群では 15 日目以降授乳量が比較的少ない傾向にあったが、仔ラットは著しく増加した。そのため、授乳後期の母乳の成分価が高い可能性が考えられ、母乳の成分を検討するために第 2 の実験を行った。母乳成分については、初乳のタンパク質および乳糖において前期制限群でコントロール群と比較して高くなる傾向にあった。しかし、後期乳の成分に差はなかった。前期制限群の母親は、コントロール群と比較して妊娠中期・後期の食餌摂取量が食事制限のリバウンドにより有意に高かった。食餌制限解除後に摂食量が増加するのは自然なことであり、この現象が初乳の栄養値を高めたと考えられる。これらの結果から、仔ラットの授乳後期の成長が著しかったのは、母乳成分によるものではなく、仔ラットの基礎代謝低下に影響を及ぼしている可能性が考えられる。それについては今後検討したいと考えている。