

# 26PA-am335S

母マウスのフルクトース摂取が仔マウスの脂質代謝に及ぼす影響

○飯野 恭平<sup>1</sup>, 深谷 睦<sup>1</sup>, 日比野 康英<sup>1</sup>, 堀 由美子<sup>1</sup> (<sup>1</sup>城西大薬)

【目的】フルクトースは、果糖ぶどう糖液糖の成分として、多くの市販飲料に使用されており、その過剰摂取による脂質代謝への影響が報告されている。妊娠期の母親のフルクトース摂取は、仔のエピゲノム制御変化を介した疾病リスクの増大が懸念されることから、本研究では、母マウスの習慣的なフルクトース摂取による仔マウスの脂質代謝に及ぼす影響について検討した。

【方法】市販飲料中のフルクトース含有量を糖分析計を用いて定量した。この結果を基に、4週齢の雌性 ddY マウスに炭酸飲料中フルクトース量と同等の 5% (5-Fru 群) もしくは過剰量である 30% (30-Fru 群) 濃度のフルクトース水を自由摂取させた。対照群には蒸留水を摂取させた。これらのマウスを交配させ、出産後、仔が 3 週齢になるまで授乳させた。雌雄の仔マウスは、出生時と離乳時 (3 週齢) に解剖し、白色脂肪重量および血液パラメーターを測定した。また、肝臓中の脂質代謝に関連する遺伝子の発現量を Real Time RT-PCR 法により解析した。

【結果・考察】出生時において、雌性の 5-Fru 群は、対照群と比較して体重が有意に低値を示した。また、雌雄ともに、30-Fru 群は、対照群と比較して脂肪酸合成関連遺伝子である *fatty acid synthase (Fas)* の発現量が増加した。これに加え、雌性では、30-Fru 群で *acetyl-CoA carboxylase (Acc)* の発現が亢進した。一方、離乳時においては、雄性でのみ 30-Fru 群が他の群と比較して白色脂肪重量が増加した。血中トリグリセライド濃度は、両時点において雌雄ともに差はなかった。以上の結果より、母親のフルクトース過剰摂取は、出生時点における仔の脂質合成の亢進を招き、疾病発症リスクとなり得ることが示された。また、母親のフルクトース摂取による影響には性差があることが示唆された。