

# 26PA-am331S

フルクトースの過剰摂取が世代を超えて代謝反応に与える影響

○秋山 優太<sup>1</sup>, 照屋 美子<sup>1</sup>, 深谷 陸<sup>1</sup>, 神内 伸也<sup>1</sup>, 岩田 直洋<sup>1</sup>, 日比野 康英<sup>1</sup> ( <sup>1</sup>城西大薬 )

【目的】フルクトースは、清涼飲料水などの多くの加工食品に使用されており、きた。しかし近年、代謝産物としての乳酸、脂肪酸、コレステロールを蓄積させ、代謝中間体のグリセルアルデヒドが終末糖化産物 (AGEs) の産生を亢進させることで高コレステロール血症や高脂血症を誘導すると考えられている。一方、胎児期から乳幼児期の栄養環境がエピゲノムに影響して、世代を超えて生活習慣病発症のリスクとなることが指摘されているが、その詳細は明らかになっていない。本研究では、母ラットにフルクトースを過剰摂取させ、その雌性仔ラットの脂質代謝に与える影響について検討した。【方法】SD ラット (4 週齢♀) に水道水 (C) もしくは 15%フルクトース水 (15%Fru : F) を自由摂取させた。9 週齢時に交配させ、生まれた仔が 3 週齢になる 15 週齢時まで授乳させた。離乳後、雌性仔ラットをそれぞれ水道水 (c) もしくは 15%Fru (f) を与える 2 群に分け、計 4 群 (C-c, C-f, F-c, F-f) を 15 週齢まで飼育し、肝臓や白色脂肪など各種臓器・組織に加えて血液を採取した。血中トリグリセリド値 (TG)、総コレステロール値 (TC)、血糖値、インスリン値を測定し HOMA-IR を算出するとともに、血清の AGEs 量を解析した。【結果・考察】15 週齢時の体重は、2 世代にわたりフルクトースを摂取した F-f 群で他の群に比べ最も増加した。肝重量は 4 群間で差がなかったが、白色脂肪重量はフルクトースを摂取した C-f、F-f 群で増加し、さらに、F-f 群で C-f 群と比較して有意に増加した。血糖値は 4 群間で差がなかったが、インスリン値はフルクトースを摂取した群で増加し、さらに、C-f 群と比較して F-f 群で有意に高値を示したことから、HOMA-IR 値も同様であった。血中 TG は、フルクトースを摂取した C-f、F-f 群で増加した。また、血中 TC と血清 AGEs は C-c 群と比較して C-f、F-c、F-f 群で増加した。これらの結果より、母ラットのフルクトース過剰摂取は、雌性仔ラットの脂質異常を誘発させ、AGEs による世代を超えた疾病発病リスクを高める可能性があることが示唆された。