

母獣フルクトース摂取が仔のエストラジオール合成に及ぼす影響

著者	宗網 栄二, 山田 宏哉, 山崎 未来, 安藤 嘉崇, 水野 元貴, 貞本 奈緒, 鈴木 康司, 石川 浩章, 大橋 鉦二
雑誌名	DOHaD研究
巻	8
号	3
ページ	37-37
発行年	2019
URL	http://hdl.handle.net/10271/00003627

母獣フルクトース摂取が仔のエストラジオール合成に及ぼす影響

宗綱栄二¹、山田宏哉²、山崎未来³、安藤嘉崇³、水野元貴³、
貞本奈緒³、鈴木康司⁴、石川浩章³、大橋鉦ニ³

¹藤田医科大学 医学部 生化学

²藤田医科大学 医学部 衛生学

³藤田医科大学 医療科学部 基礎病態解析学

⁴藤田医科大学 医療科学部 予防医療情報解析学

[背景・目的] 近年、妊婦のフルクトース摂取による次世代への悪影響が懸念されている。以前我々は妊娠・授乳期に母獣にフルクトース水を与えると、仔ラットの神経エストロジオール合成系が変化することを報告した (*Nutr Res* (2015), *Endocr Res* (2016))。そこで本研究では母獣フルクトース摂取が末梢内分泌器官のステロイド合成に及ぼす影響を調べた。実験では母獣ラットの妊娠・授乳期に 20%フルクトース水を与え、仔ラット (21 日齢) の卵巣エストロジオール合成の変化を調べた。

[対象・方法] 母獣ラットに妊娠直後から授乳期にかけて通常水あるいは 20%フルクトース水を与えた。卵巣は 21 日齢ラットから摘出した。mRNA 量は real-time PCR で解析した。エストロジオール濃度は ELISA で調べた。

[結果] フルクトースを与えた母獣から生まれた仔ラット (F ラット) の血中エストロジオールを定量したところ、対照群仔ラット (C ラット) に比べ有意に低いことが分かった。次に卵巣ステロイドホルモン合成酵素 mRNA 量及びタンパク量を解析した。その結果エストロジオール合成系分子である、StAR 及び P450(17 α) の mRNA 量が C ラットに比べ約 60%に減少し、タンパク量の減少も観察された。そして mRNA 量に変化はなかったが P450arom タンパク量の減少が見られた。また F ラット卵巣ではエストロゲン受容体の発現が低下しており、エストロジオールシグナルの低下が考えられた。事実、エストロゲン受容体の転写ターゲットであるプロゲステロン受容体 mRNA 量は約 50%に減少していた。

[結論] 妊娠期フルクトース摂取は、次世代のエストロゲン合成・シグナルの低下を引き起こすことが分かった。仔の生殖機能が母親のフルクトース摂取により害される可能性が考えられる。