

DOHaDにおけるタンパク質栄養

メタデータ	言語: jpn 出版者: 日本DOHaD研究会 公開日: 2015-05-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 加藤, 久典 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/2829

【シンポジウムⅡ】 先制医療をみすえた栄養学分野の DOHaD への取り組み

SY2-01

DOHaD におけるタンパク質栄養

東京大学・総括プロジェクト機構
加藤 久典

タンパク質栄養の悪化は、発達・成長期における影響が特に大きく、DOHaD の面においてもそのインパクトが広く研究されてきた。動物モデルにおいて胎児期低タンパク質食曝露と成長後の血圧上昇に関する報告が多く成されているが、演者らも脳卒中易発症性高血圧自然発症ラット (SHRSP) において、妊娠期にタンパク質制限 (9%カゼイン食) を施した母獣から生まれた仔ラットでは血圧の上昇が増悪することなどを見出してきた。DNA マイクロアレイ法により、胎児期タンパク質制限によって仔の腎臓での発現が変動する遺伝子を解析したところ、カリクレイン-キニン系の遺伝子発現の変動などが見られた。胎児期と出生後のそれぞれにおいて遺伝子発現プロファイルを比較したところ、母獣へのタンパク質制限は胎児期よりもむしろ出生後に影響が大きいことが見出された。一方腎臓や副腎におけるアンジオテンシン受容体 Type 1 (AT1) および Type 2 (AT2) の量を成長後に解析したところ、AT1 には差が無いが AT2 は低タンパク質食曝露群では低下すること、食塩を負荷した群においては逆に AT2 が食塩負荷により増えることを見出した。AT2 の遺伝子のプロモーター領域のメチル化を調べると、低タンパク質食曝露の影響を顕著に受けている CpG サイトが 2 箇所見出された。

準必須アミノ酸であるアルギニンは、新生児期において成長を促進する作用が報告されている。Wistar 系ラットにおいて、授乳期に 2%アルギニン添加食を摂食させ、離乳後仔に通常の餌を与えた後、6 週齢から 12 週齢まで高脂肪食を摂食させた。すると授乳期アルギニン添加食群においてのみ、高脂肪食による顕著な体重増加や脂肪蓄積、インスリン抵抗性が見られた。これは、新生児期におけるアミノ酸栄養によるメタボリックメモリーの新しいモデルとして興味深い現象である。