

講演番号：3F22p19

講演日時、会場：3月28日 17:48～ F 校舎 22 会場

社会的敗北ストレス負荷がマウスの胆汁酸産生に及ぼす影響

Effect of social defeat stress on bile acids production in mice

○麻生 愛花¹、一法師 克成²、山岸 直子³、守谷 直子³、青木（吉田） 綾子³、後藤 達彦⁴、豊田 淳⁴、山本（前田） 万里²、鈴木 チセ^{1,3}（¹東大院農生・応動科、²農研機構・食総研、³農研機構・畜草研、⁴茨城大農・生物生産科）

○Manaka Asou¹, Katunari Ippousi², Naoko Yamagisi³, Naoko Moriya³, Ayako Aoki-Yoshida³, Tatuhiko Goto⁴, Atushi Toyoda⁴, Mari Yamamoto-Maeda², Chise Suzuki^{1,3} (¹Tokyo Univ., ²NFRI, ³NILGS, ⁴Ivaraki.Univ)

【背景・目的】脳と腸管および腸内細菌は相互に影響し合っていると考えられている。私たちはこれまで社会的敗北ストレスがマウス腸管に及ぼす影響を解析してきた。盲腸内容物のメタボローム解析の結果、ストレスを負荷したマウスではコール酸が有意に増加していた。本研究ではマウスにストレスを与えた後に採材した糞便中の胆汁酸の解析を行い、ストレスが各種胆汁酸生成量に与える影響を明らかにする。

【方法】C57BL/6JmsSlc (B6)マウス 13 頭をそれぞれ試験区 7 頭、対照区 6 頭に分け、試験区のマウスは1日目に5分間、一頭ずつ攻撃性の高いSlc:ICR (ICR)マウス一頭がいるケージに投入しICRマウスからの攻撃に暴露することで社会的敗北ストレスをかけ、その後2頭のマウス間に小さな穴の空いた透明な仕切りを設置して24時間視覚的・嗅覚的ストレスを与えた。攻撃は10日間継続し、攻撃時間は一日毎に30秒ずつ短くし、10日目は攻撃時間を30秒とした。終了したところで試験区、対照区の一晩分の糞を採材し、乾燥後、胆汁酸の抽出を行った。胆汁酸の抽出は、糞を一晩エタノールに浸漬した後、エタノール中、乳鉢乳棒で粉碎し内部標準としてノルデオキシコール酸 (500 μM) を50 μl 加えた。遠心して上澄みだけを取り出し乾燥後、メタノールで溶解した。固相抽出カラムにより前処理を行ったものをメタノールで再溶解し、Hagioらの方法 (Methods Mol Biol, 708:119-129(2011)) に基づいてUPLC-MSにより解析した。

【結果】12種の胆汁酸を定量した結果、試験区マウスは対照区マウスよりもケノデオキシコール酸 (CDCA)、リトコール酸 (LCA) が増加傾向にあったが、有意な増加を示したのはデオキシコール酸 (DCA) のみであった。CDCAは一次胆汁酸、DCAとLCAは二次胆汁酸に分類されるが、ストレスにより変化した腸内細菌叢の影響により二次胆汁酸の産生が増加したと考えられる。

bile, social defeat, feces