
一般講演 | B 食品機能 (Food Function)

[3Ea] 血糖調節、認知機能

座長:杉山 健二郎(工学院大学)、二宮 和美(群馬大学)、村田 翔太郎(ニッポン)

2024年8月31日(土) 09:00 ~ 11:30 E会場 (3F N307)

10:15 ~ 10:30

[3Ea-05]米糠摂取による高脂肪食負荷マウス脳内アミロイドβ蓄積の抑制

*市川 日奈子¹、原 崇²、城 斗志夫² (1. 新潟大・院・自然科学、2. 新潟大・農)

キーワード：米糠、高脂肪食、アミロイドβ、ヘムオキシゲナーゼ1、グリア細胞線維性酸性タンパク質

【目的】肥満や糖尿病などの生活習慣病は、アルツハイマー型認知症（AD）発症の危険因子であることが示されている。アミロイドβ（Aβ）は、ADの原因物質でないかと疑われている。Aβは老人斑の主な構成成分であり、酸化ストレスを惹起するなど、神経毒性を示す。本研究では、米糠の摂取が高脂肪食負荷マウスの脳内Aβ蓄積とNrf2酸化ストレス応答系に及ぼす影響について検討した。

【方法】C57BL/6Jマウス（♂、46週齢）に脂肪分60%カロリー比高脂肪飼料HFD-60（HFD）を自由摂取させ、高脂肪食を負荷した。コシヒカリ米糠（0.5 g/day/mouse）は、HFDへ添加して給餌し（HFD+RB群）、市販の繁殖用飼料を給餌したコントロール群とHFD群と共に12週間飼育した。AβおよびNrf2酸化ストレス応答系に関連する因子は、脳組織ライセートをサンプルとし、ウェスタンブロット法により検出した。

【結果】HFD群とHFD+RB群は、コントロール群より有意に体重が増加して肥満状態となり、米糠による肥満抑制効果はみられなかった。HFD群の脳組織では、コントロール群より有意にAβ重合体の増加が確認された。一方、HFD+RB群マウスの脳組織では、HFD群より有意にAβ重合体が減少していた。Aβと同時に生成するsAPPβやC99などのアミロイド前駆体タンパク質断片も、HFD群ではコントロール群より増加し、HFD+RB群ではHFD群より減少していた。また、HFD群ではコントロール群と比較し、酸化ストレスマーカー4-HNEと神経炎症関連マーカーGFAPの増大、Ser40リン酸化Nrf2と抗酸化酵素HO-1ならびにNQO1の減少、さらに神経発達マーカーPSD-95の減少が認められた。これらのHFD群における増減は、HFD+RB群では有意に緩和、回復されていた。