

論文内容要旨

報告番号	甲栄第 265 号	氏名	板東 正浩
題目	Effect of olive oil consumption on aging in a senescence-accelerated mouse-prone 8 (SAMP8) model (Senescence-accelerated mouse-prone 8 (SAMP8)マウスにおけるオリーブオイル摂取の老化への効果)		
<p>【背景】地中海食は、がん、心血管イベント、パーキンソン病、アルツハイマー病の発症を予防する効果が報告されている。地中海食では、オレイン酸などの一価不飽和脂肪酸 (MUFA) を主な構成成分とするオリーブオイルを用いる。近年、MUFAが線虫の寿命を延ばす報告がされたことから、我々はMUFAで構成されているオリーブオイルの老化への効果に着目し、老化促進モデルマウスである Senescence-Accelerated Mouse Prone 8 (SAMP8)マウスを用い検討を行った。</p> <p>【方法】SAMP8マウスと正常老化型 Senescent-Accelerated Mouse Resistant 1 (SAMR1)マウスに7%の大豆油を含んだ食餌を24週間自由摂取させた。また、オリーブオイルの老化への効果を検討するためにSAMP8マウスに1%のオリーブオイルおよび6%の大豆油を含んだ食餌を24週間摂取させた。(1)試験食開始8週間後に、記憶能力を受動回避試験 (ステップスルー型) にて検討した。(2)試験食開始24週間後に老化指標スコアを記録し、剖検時に各種臓器重量測定及び血液検査を実施した。</p> <p>【結果】(1)SAMP8マウスはSAMR1マウスに比べ、肝臓と脾臓重量が増加、腎重量が低下、血漿AST、ALT、LDLコレステロール値が増加、総コレステロール、HDLコレステロール値が低下した。老化指標スコアは行動と毛並みにおいて悪化した。受動回避試験において、刺激後再び試験箱に入る時間はSAMP8が平均56秒、SAMR1が平均133秒だった。(2)オリーブオイルを摂取したSAMP8マウスはコントロール群 (大豆油のみ摂取) と比較して、有意な体重変化や臓器重量変化は見られなかったが、血漿中性脂肪値が有意に低下し、総コレステロール値が低下傾向を示した。老化指標スコアは毛並み指標の抑制傾向が見られた。受動回避試験において、記憶能力の有意な差は見られなかった。</p> <p>【考察】SAMP8マウスはSAMP1マウスに比べ、老化による腎重量の低下及び肝機能障害が認められた。探索行動、逃避行動、毛並みによる老化指標はSAMP8マウスで有意に増加した。さらに受動回避試験においても受動的回避学習能力の低下が観察され、SAMP8マウスはSAMR1と比較して学習・記憶障害を併発する老化促進マウスであることが明らかとなった。SAMP8のオリーブオイル摂取により血漿中性脂肪値の低下と総コレステロール値が低下傾向、毛並みによる老化指標の抑制傾向がみられたものの、受動的回避学習能力から観察される学習・記憶障害に改善は認められなかった。オリーブオイルに明らかな老化抑制効果は見られなかったが、今回用いた精製オリーブオイルには抗酸化作用を有するフェノール類が含有していなかったため、有意な老化抑制効果が見られなかった可能性がある。フェノール類含有エクストラバージンオイルの給餌やオリーブオイルの食餌含有比率検討が今後必要である。</p>			

報告番号	甲 栄 第 265 号	氏名	板東 正浩
審査委員	主査 竹谷 豊 副査 宮本 賢一 副査 高橋 章		
題目	Effect of olive oil consumption on aging in a senescence-accelerated mouse-prone 8 (SAMP8) model (Senescence-accelerated mouse-prone 8 (SAMP8)マウスにおけるオリーブオイル摂取の老化への効果)		
著者	Masahiro Bando, Saeko Masumoto, Masashi Kuroda, Rie Tsutsumi, Hiroshi Sakaue		
	平成31年2月20日 The Journal of Medical Investigation 受理済み		
要旨	<p>がん、心血管イベント、パーキンソン病、アルツハイマー病などの発症を予防する効果が報告されている地中海食は、オレイン酸などの一価不飽和脂肪酸 (MUFA) を主な構成成分とするオリーブオイルを用いる。近年、MUFAに線虫の寿命を延ばす作用があると報告されたことから、本研究ではMUFAで構成されているオリーブオイルの老化への効果に着目し、老化促進モデルマウスである Senescence-accelerated mouse-prone 8 (SAMP8)マウスを用い検討を行った。</p> <p>SAMP8マウスと正常老化型 Senescence-accelerated mouse-resistant 1 (SAMR1)マウスに7%の大豆油を含んだ食餌を摂取させた。またSAMP8マウスに1%のオリーブオイルおよび6%の大豆油を含んだ食餌を摂取させた。摂取開始8週間後に学習・記憶能力を受動回避試験にて評価し、試験食開始から24週間にわたって老化指標スコアを記録した。</p> <p>結果は以下の通りである。</p> <p>(1) SAMP8マウスはSAMR1マウスに比べ、老化による腎重量の低下及び肝機能障害が認められた。探索行動、逃避行動、毛並みによる老化指標はSAMP8マウスで有意に増加した。さらに受動回避試験においても学習・記憶能力の低下がSAMP8マウスで観察された。</p> <p>(2) オリーブオイルを給餌したSAMP8マウスは大豆油のみのコントロール群と比較して、体重や臓器重量に有意な変化は見られなかったが、血中中性脂肪値が有意に低下し、総コレステロール値が低下傾向を示した。老化指標スコアは毛並み指標の抑制傾向が見られたが、受動回避試験において評価した学習・記憶能力には有意な差は見られなかった。</p> <p>以上のことから、SAMP8マウスはSAMR1と比較して学習・記憶障害を併発する老化促進マウスであることが明らかとなった。しかしながら、オリーブオイルにわずかに老化抑制効果が見られたものの、学習・記憶障害に対しては明らかな効果は確認できなかった。</p> <p>本研究は、SAMP8マウスの老化促進進度と学習・記憶障害を明らかにし、また、MUFAの脂質代謝や老化に対する有用性の一端を明らかにするものであることから、博士(栄養学)の学位授与に値するものと判定した。</p>		