

引用文献解説表

標題： Neuroprotective Effects of Diets Containing Olive Oil and DHA/EPA in a Mouse Model of Cerebral Ischemia

著者： Rafael Gonzalo-Gobernado, María Irene Ayuso, Loredana Sansone, Juan José Bernal-Jiménez, Víctor Darío Ramos-Herrero, Enrique Sánchez-García, Teresa L. Ramos, Rocío Abia, Francisco J. G. Muriana, Beatriz Bermúdez and Joan Montaner.

掲載誌： *Nutrients* 2019, 11, 1109; doi:10.3390/nu11051109

目的： 脳虚血モデルマウスを用いて、食事中の脂肪酸組成の違いによる脳神経への影響を明らかにする。

要旨： 脳卒中は世界で主要な死因の1つである。食事誘発性肥満や代謝障害は、心血管疾患や脳卒中の危険因子であり、予防策として、健康的な食生活の重要性が報告されている。近年、脳卒中に対してオリーブオイルや $\omega 3$ 系脂肪酸のドコサヘキサエン酸/エイコサペンタエン酸(DHA/EPA)が豊富な地中海式食事法による、神経の保護効果を示唆する知見が増えている。また、虚血性脳卒中の発症前に脂肪酸を摂取することが予防的に有効であることが分かっている。一方で、日々の食事、特に食物由来の脂肪酸組成によって、虚血性脳卒中が生じた際の損傷程度や転帰は、異なると考えられる。本研究では一過性局所脳虚血のモデルマウスを用いて、オリーブオイルとDHA/EPAが豊富な高脂肪食を摂取させた際、食事中的脂肪酸組成の違いが脳神経に及ぼす影響を調べた。

6週齢の雄性マウスを4群に分け、各群に標準的な低脂肪食(LFD)、飽和脂肪酸が豊富な高脂肪食(HFD-SFA)、オリーブオイル由来の一価不飽和脂肪酸(MUFA)を含む高脂肪食(HFD-OO)、オリーブオイル由来MUFAと多価不飽和脂肪酸のDHA/EPAを含む高脂肪食(HFD-OO- $\omega 3$)を、4週間摂取させた。その後、これらのマウスに一過性中大脳動脈閉塞(tMCAo)処理をした。tMCAo処理した24,48時間後に神経症候解析(神経学的重症度スコア)、握力テスト、歩行分析を行い、運動障害や神経障害を調べるとともに、48時間後にTTC染色した脳切片から虚血による梗塞領域を観察した。その結果、神経学的重症度スコアにおいては、HFD-OO摂取群で重症度が軽減された。tMCAo処理後の梗塞領域は、HFD-OO- $\omega 3$ 摂取群が他の摂取群よりも小さかった。また、HFD-OOとHFD-OO- $\omega 3$ 摂取群は、HFD-SFAやLFD摂取群と比べて、前肢の握力が高値を示した。一方、脳虚血に伴う歩行障害については、HFD-SFA摂取群と比較して、LFDとHFD-OO- $\omega 3$ 摂取群で軽減されたが、HFD-OO摂取群では変わらなかった。

以上の結果から、脳卒中による虚血性損傷の軽減や脳機能の保護に対して、MUFAを含むオリーブオイルと $\omega 3$ 系脂肪酸のDHA/EPAの組み合わせが相加的あるいは相乗的に有効であることが示唆された。
