

氏名(本籍地)	アミール 喜代子(長野県)
学位の種類	博士(学術)
学位記番号	博甲第60号
学位授与年月日	平成24年3月16日
学位授与の要件	昭和女子大学学位規則第5条第1項該当
論文題目	メタボリックシンドローム改善のための栄養教育効果の評価に関する栄養学的研究

論文審査委員	(主査)	昭和女子大学特任教授	渡辺 満利子
	(副査)	昭和女子大学教授	松本 孝
		昭和女子大学教授	戸谷 誠之
		帝京大学大学院教授	山岡 和枝

## 論文要旨

MetS 改善のための効果的栄養教育法は、適切な研究デザインを設計し、栄養教育効果の科学的評価を行って、はじめて構築される。しかし、そのエビデンスは極めて少ない。とくに、脂肪酸の摂取改善を要点とする報告は殆んど見当らず、その検討は必要であると考えられた。

本論文は、MetS 改善のための亜麻仁油摂取を含む栄養教育効果を評価し、その一環として、亜麻仁油の間歇的摂取による血清脂肪酸の変化、MetS への影響を検証し、栄養教育の科学的評価に資する研究デザインの提案を目的とした。

論文構成は、諸言・序論・本論1・本論2・総括として、纏めた。

本論1は、亜麻仁油摂取を含む栄養教育効果の評価を目的に、同意を得た受診者を対象として、介入研究を行い、介入群(実践プログラム)、対照群(電子メール教育)各9名に対し、介入前・同2ヵ月後、同4ヵ月後に臨床検査・食事調査を実施した。介入2ヵ月後までは基本食、亜麻仁油摂取、及び基本運動を課し、以後の2ヵ月間は基本食と同運動の維持を図り、MetS 改善効果を検討した。臨床検査値のベースライン値の個人差の影響は共分散分析で調整し、2群間の変化値を比較した。有意水準は両側5%とした。本学倫理委員会(承認番号09-08)。

その結果、実践プログラムに基づく基本食と同運動下における亜麻仁油ALA 2.14g/日の2ヵ月間摂取が、介入群の腹囲、SBP・DBP、リスク因子数、血清脂肪酸のラウリン酸、パルミチン酸、DTAを有意に低下させ、エネルギー摂取量の適正範囲内維持、大豆摂取量の有意な増加を認め、実践プログラムによる栄養教育効果の可能性が示唆された。

本論 2 は、亜麻仁油の間歇的摂取による血清脂肪酸の変化、MetS への影響を検証するため、1 年間の縦断研究を行った。同意を得た受診者 10 名を対象として、1 年間の試験期間中は、月 2 回の栄養教育を行い、基本食摂取、同運動を課した。亜麻仁油摂取 (ALA 2.14g/日) は、前・後期 (各 6 ヶ月間) の各期試験開始時点から 2 ヶ月間のみとし、その後の 4 ヶ月間は非摂取期間とする間歇的摂取とした。臨床検査・食事調査を介入前及び介入後 2 ヶ月毎に合計 7 回実施した。統計解析は、前・後期各 6 ヶ月間、及び開始時から同 12 ヶ月後までの変化は一元配置分散分析・Tukey HSD 検定により検討し、有意水準は両側 5% とした。倫理的配慮は本論 1 に準じた。

その結果、前期の亜麻仁油摂取 2 ヶ月後における血清中 DHA は前期開始時点に比し有意に増加し、FFA は有意に減少した。また、BW・BMI・SBP・DBP、及び MetS リスク因子数は有意に減少し、エネルギー 等栄養摂取量の適正範囲内維持が認められた。後期の亜麻仁油摂取 2 ヶ月後における DHA・DPA・ALA は、前期開始時点に比し有意に増加し、FFA は有意に減少した。また、BW・腹囲・BMI・SBP・LDL-C・HbA1c は前期開始時点と比し有意に減少した。本研究結果から、亜麻仁油 ALA 2.14g/日、2 ヶ月間の摂取について、前・後期共に、血清脂肪酸の DHA の有意な増加、FFA の有意な減少、MetS リスク因子 BW・BMI・SBP の有意な減少が認められた。さらに、試験開始時点から亜麻仁油 ALA 2.14g/日の 2 ヶ月の摂取を間歇的に 2 回摂取した結果、1 年後の試験終了時点では、開始時点に比し ALA は有意に増加し、HbA1c は有意に減少し、亜麻仁油 ALA 摂取による HbA1c の改善が示唆された。

併せて、本論文は、本論 1 の成果を活用し、今後の MetS 改善のための亜麻仁油摂取を含む栄養教育プログラムの科学的評価のための研究デザインとして、主要評価指標を BMI とするサンプルサイズの提示を可能にした。また、本論 2 の成果を活用し、MetS 改善効果が期待できる亜麻仁油の摂取量・摂取期間の提示を可能にした。本研究結果で提示した 2 ヶ月間摂取は先行研究での 3 ヶ月摂取とほぼ同様の効果であったことから、摂取期間は人材、コスト、対象者の負担を考慮して亜麻仁油の摂取期間は 2 ヶ月間設定を提案した。