

トランス脂肪酸の健康影響評価 —日本人中高年者を対象とした介入試験—

富山短期大学食物栄養学科・教授 竹内 弘幸

■ 目 的

トランス脂肪酸(トランス酸)は、悪玉である血中の LDL-コレステロール濃度を増加させるだけでなく、善玉である HDL-コレステロールを低下させる。2015 年には米国 FDA による水素添加油の使用規制が始まり、日本国内でもトランス酸の話題が多くのマスメディアに取り上げられた。食品を提供する企業、消費者そして行政にとって、トランス酸に対する的確で現実的な対応が必要な状況である。世界保健機構(WHO)は、トランス酸摂取量を 1%エネルギー(%E)未満に抑えることが望ましいと勧告しているが、1%E という数字自体について十分に科学的な説明がなされていない。そこで、本研究では、20～60 歳代の健常成人に 1%E のトランス酸を追加投与し、血中脂質濃度等に対する影響について検討を行った。

■ 方 法

文書にて同意の得られた健常成人 53 名(男性 12 名、女性 41 名)を対象に試験を実施した。被験者をランダムに、対照群(27 名)とトランス酸群(26 名)の 2 群に分け、ひまわり油(対照群)または部分水素添加菜種油(トランス酸群)を含むクッキーを毎日 1 枚 4 週間摂取してもらった。4 週間の試験期間の終了後、早朝空腹時に採血を行った。血清総コレステロール、LDL-コレステロール、HDL-コレステロール、中性脂肪、リポタンパク(a)、グルコース、インスリン、HbA1c および C-反応性蛋白質の分析を行った。試験開始前および期間中に、食事記録票を用い、食事調査を行った。

■ 結果および考察

試験期間中のエネルギー、脂質およびコレステロール摂取量は、群間で有意な差はなかった。対照群またはトランス酸群の試験期間中のトランス酸摂取量は、それぞれ 0.35g/d(0.18%E)、2.42g/d(1.19%E)あり、有意にトランス酸群で高い値を示した。飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸および多価不飽和脂肪酸の摂取量は、群間で有意な差はなかった。n-6 および n-3 系脂肪酸の摂取量も、群間で有意な差は認められなかった。各血中コレステロール濃度は、試験前と試験後ともに、群間で有意な差はなかった。中性脂肪およびリポたんぱく(a)の値も、コレステロール濃度と同様であった。試験後の血糖、インスリン、HbA1c 値も、群間で有意な差は認められなかった。炎症の指標である C-反応性たんぱく質の値も、群間で有意な差はなかった。これらの結果から、トランス酸 1%E 程度の追加摂取は、血中脂質濃度や糖代謝に対して大きな影響を与えないことが示唆された。

■ 結 語

本研究の結果から、1%E 程度のトランス酸摂取は、血中脂質や糖代謝に対して大きく悪影響を及ぼさないことが示された。平均的な日本人の摂取量は、1%E を下回っていることから、大部分の日本人においては、トランス酸の摂取が大きな問題にならないと考えられる。