

学位請求論文の内容の要旨

| | |
|--|---|
| 論文提出者氏名 | 弘前大学大学院医学研究科 総合医療・健康科学領域 地域健康増進学教育研究分野 氏名 大沼 由香 |
| <p>(論文題目) エネルギー産生栄養素摂取バランスと内臓脂肪との関連 —岩木健康増進プロジェクトでの横断研究—</p> <p>Relationship between the intake balance of energy-providing nutrients and visceral fat in the general population -A cross-sectional analysis in the Iwaki Health Promotion Project-</p> | |
| <p>【背景と目的】</p> <p>現在、わが国では内臓脂肪型肥満が問題となっており、食習慣における栄養バランスが重要と言われている。エネルギー産生栄養素バランスは、総エネルギー摂取量に占めるたんぱく質由来エネルギー量 (P 比)、脂質由来エネルギー量 (F 比)、炭水化物由来エネルギー量 (C 比) の割合のことで、「日本人の食事摂取基準(2015)」は、P 比 13-20%、F 比 20-30%、C 比 50-65%の摂取基準範囲を示している。エネルギー産生栄養素バランスと内臓脂肪に関する先行研究は、肥満者を対象に検討したものがほとんどであり、一般住民を対象に内臓脂肪とエネルギー産生栄養素との関連を調査したものは少ない。そこで、本研究は一般住民を対象に、男女別年代別に内臓脂肪と P・F・C 比の関係を調査し、内臓脂肪型肥満の予防に資する食生活の検討を行った。</p> <p>【対象と方法】</p> <p>対象者は、2015 年度「岩木健康増進プロジェクト」の参加者 713 名であった。自記式質問用紙 (BDHQ 等) を対象者に事前配布し受診当日に回収した。算出された栄養素から P 比、F 比、C 比、飽和脂肪酸比を求め、身長、インピーダンス (BIA)法を用いて体重、体脂肪率、内臓脂肪面積 (VFA) を測定した。統計的解析は男女別に若年群 (20 歳以上 40 歳未満)、中年群 (40 歳以上 59 歳未満)、高年群 (60 歳以上 70 歳未満) の 3 群に分け行った。</p> <p>まず対象特性を知るために男女別に、P 比、F 比、C 比、飽和脂肪酸比及び C 比/(P 比+F 比)、P 比/(F 比+C 比)、F 比/(C 比+P 比)を一元配置分散分析、多重比較 (Turkey 法) を 3 つの年齢群で比較した。次に VFA を従属変数として、エネルギー産生栄養素バランスの値をそれぞれ独立変数とした重回帰分析を行った。さらに有意な関連がみられた女性の中高年群の VFA を四分位によって 4 群に分類し、エネルギー産生栄養素バランスを共分散分析により比較した。調整項目は年齢、BMI、喫煙本数、運動量、飲酒量、閉経の有無とした。統計解析は IBM SPSS Statistics Ver.18 により行った。有意水準を $P<0.05$ とした。</p> | |

【結果】

男性 292 名（若年群 105 名、中年群 121 名、高年群 66 名）、女性 421 名（若年群 119 名、中年群 178 名、高年群 124 名）に層別された。女性は若年群が全て閉経前、中年群は混在、高年群は全て閉経後であった。男女とも若年群より中高年群の VFA が有意に高値であった。男性では若年群の F 比が中年群より有意に高値で、女性では P 比が若年群に比べ中高年群が有意に高値であった。

重回帰分析では、男性は全年齢群でいずれのエネルギー産生栄養素も VFA と有意な関連を認めなかった。女性は中年群で F 比、飽和脂肪酸エネルギー比、F 比 / (C 比 + P 比) が VFA と有意な負の相関を示した。女性の高年群では C 比、C 比 / (P 比 + F 比) と VFA に有意な正の相関がみられ、P 比、P 比 / (F 比 + C 比)、F 比、F 比 / (C 比 + P 比) では VFA と有意な負の相関を示した。女性の若年群では有意な相関はみられなかった。

共分散分析では女性の高年群で VFA が大きくなるほど、P 比、P 比 / (C 比 + F 比) が小さくなり、C 比 / (P 比 + F 比) において大きくなる傾向を認めた (P for trend <0.001)。

【考察】

本研究対象は男女とも中高年群の若年群に対する VFA 高値や、男性若年群の中年群に対する F 比高値を認める一般的集団であった。男女別年代別の検討で、女性の中高年群でのみ VFA とエネルギー産生栄養素バランスとの関連が見られた。女性の高年群で認められた高 P 比と低 C 比の低 VFA との関係は、高 P 比と低 C 比で減量効果があるとする先行研究に符合していた。

女性の中高年群で認められた高 F 比と低 VFA の関係は本研究の新しい知見で、食パターンとして F 比の増加が C 比の低下をもたらし、VFA を低下させる可能性がある。また、P・F・C 比間の関係性を示す高 P 比 / (F 比 + C 比) と低 C 比 / (P 比 + F 比) が低 VFA を示したことも、本研究の得た新しい知見である。このことは、単に一つの要素ではなく、エネルギー産生栄養素間のバランスで食生活を考えることの重要性を示唆している。

閉経後女性は皮下脂肪優位から腹腔内脂肪優位となることが知られている。女性ホルモンの変化が関係し、中高年期には高 P 高 F 低 C 比食が腹腔内脂肪の蓄積に影響を与えやすくなるのかもしれない。従ってエネルギー産生栄養素バランスと VFA の関係は、女性に特有となり男性に認められなかったのかもしれない。

【結論】

一般住民の女性の中高年においては、内臓脂肪型肥満の予防のために、閉経時期を迎える前から、単に低 C 比食にするだけでなく、高 P 高 F 低 C 比のバランスを考慮した食生活を提案することの重要性が示唆された。