

研究テーマ：中高年女性における加齢による骨密度・骨代謝変化と動脈硬化、脳機能との相関ならびに予防に関する縦断的研究

研究代表者（職氏名）：県立広島大学 教授 石崎文子

所属：保健福祉学部コミュニケーション障害学科

共同研究者（職氏名）：県立広島大学 助手 青井聡美； 助手 池田ひろみ； 講師 塩川満久； 教授 小山 矩； 藤田保健衛生大学 講師 飯田忠行

目的：高齢社会となり、骨粗鬆症、脳血管障害や認知症の病態の解明や予防は社会的に重要な課題となっている。今回、骨粗鬆症、動脈硬化、認知症の病態を検討するために、中高年女性を対象として骨密度や骨代謝、動脈硬化や血中脂質、運動機能、物忘れ度検査による脳機能などを調査し、その関連について検討した。

対象と方法：三原市に在住し、研究への参加を了解の上で承諾した健常な中高年女性 59 例を対象とした。研究は学内倫理委員会での承認の上で行い、データは個人が特定できないように処理した。

方法は 1) 身体的調査項目として対象の年齢、閉経時年齢、身長、体重、腹囲、BMI 等を調査した。一般的な健康調査には CMI 健康調査表を用いた。2) 骨密度測定は X 線骨密度測定装置 (Hologic 社製：QDR-4500) を用いた DXA 法で行い全身骨、腰椎、大腿骨を測定した。3) 骨代謝関連マーカーとして骨吸収マーカーは尿中 DPD、血中 NTX、骨形成マーカーは血中 BAP を測定した。血清脂質は総コレステロール、HDL コレステロール、LDL コレステロール、中性脂肪を測定した。4) 運動機能は対象者に簡単な体力測定を行った後に運動指導を 1 ヶ月間、週 1 回の頻度で行った。ふらつきの程度は重心動揺計で平衡機能を検査した。歩行の動作解析を行ない、個々に指導した。運動量の測定は動作解析、運動指導の後に 40 例で約 3 ヶ月の平均歩数と運動量を生活習慣記録機ライフコーダー EX (スズケン社製) で測定した。5) 動脈硬化の評価は日本コーリン社製血圧脈波検査装置 formPWV/ABI を用いて左右の上腕足首間脈波伝播速度 (baPWV) を検討した。6) 認知症スクリーニング検査は浦上らの開発した認知症簡易スクリーニング機器 (日本光電製：物忘れ度プログラム MSP-1000) を用いた。

結果：対象の年齢は 60.6 ± 7.2 歳、身長は 153.6 ± 4.7 cm、体重は 54.5 ± 8.6 kg、腹囲は 82.0 ± 10.8 cm、BMI は 23.0 ± 3.6 であった。閉経時年齢は 49.7 ± 3.9 歳で、閉経後経過年数は 12.5 ± 7.5 年であった。対象の骨密度の T-値の平均値は全身骨、腰椎 (L1-4)、大腿骨頸部では正常であったが、腰椎で T-値が 80%未満の骨減少症の頻度は 22 例 (37.2%) で、70%未満の骨粗鬆症は 5 例 (8.4%) であった。また、大腿骨頸部ではそれぞれ 25 例 (42.3%) と 7 例 (11.8%) であった。骨吸収マーカーの DPD、NTX、骨形成マーカーの BAP の各々の平均値は正常範囲であった。血清脂質では総コレステロールの平均値は軽度の異常値を示し、59 例中で総コレステロール異常高値を示したものは 29 例 (49.1%) であった。中性脂肪、HDL コレステロール、LDL コレステロールの平均値は正常範囲であったが、中性脂肪の異常高値を示したのは 14 例 (23.7%) であった。40 名の運動量は 1 日の平均の歩数が 9104 ± 3001 歩で、運動量は 217.2 ± 90.2 kcal であった。推奨されている 1 万歩以上は 17 例 (42.5%) であった。動脈硬化指標の左右の平均 baPWV 値は 1488.5 ± 242.0 cm/sec で、平均値は動脈硬化と判定される 1400cm/sec 以上を示した。1400cm/sec 以上の対象者は 34 例 (57.6%) であった。認知症スクリーニング検査による物忘れ度の平均値は 15 点満点中で 14.3 ± 1.1 点であった。認知症と判定される 13 点以下は 10 例 (16.9%) であった。動脈硬化、骨密度の減少、物忘れ度と閉経後経過年数、加齢との関連が示唆された。運動量は骨密度と関連があったが、平衡機能とは有意な関連はみられなかった。

結論：今後は経年的に運動量や骨密度、骨代謝、動脈硬化指標、脂質、身体的特徴の加齢変化と疾患との関連について検討し、脳血管障害や認知症と関連するメタボリックシンドロームや骨粗鬆症の予防のための適切な運動や食事指導などを行ない、その介入効果についても検討する。