

氏名(国籍)	ほう 彭	せつ 雪	えい 英	(台 湾)
学位の種類	博 士 (体育科学)			
学位記番号	博 甲 第 4116 号			
学位授与年月日	平成 18 年 3 月 24 日			
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当			
審査研究科	人間総合科学研究科			
学位論文題目	運動習慣の有無とエネルギー消費量および健康関連体力や栄養摂取状況との関係 －日本人中年女性の場合－			
主 査	筑波大学教授	医学博士	高 松	薫
副 査	筑波大学助教授	博士 (医学)	田 神	一 美
副 査	筑波大学講師	博士 (学術)	麻 見	直 美
副 査	筑波大学教授	医学博士	鯨 坂	隆 一

論 文 の 内 容 の 要 旨

1. 研究目的および課題

肥満予防には、食生活の改善および運動の習慣化が重要であり、それらを合理的に行っていくためには、科学的根拠、とくに1日の正確な総エネルギー消費量 (Total energy expenditure, TEE) に基づく食事計画や運動処方¹⁾の指針が必要である。本研究では、日本人中年女性の食生活の改善および運動の習慣化に有用な基礎的知見を得るために、以下の4つの課題を検討した。

研究課題1 エネルギーの食事摂取基準の妥当性の検討

研究課題2 簡易エネルギー消費量測定法の妥当性の検討

研究課題3 運動習慣の有無とエネルギー消費量および健康関連体力との関係

研究課題4 運動習慣の有無とエネルギーバランスおよび栄養素等の摂取状況との関係

2. 研究結果

(1) エネルギーの食事摂取基準の妥当性の検討 (研究課題1)

二重標識水 (doubly labeled water, DLW) 法は、近年欧米諸国を中心に急速に普及しつつある TEE の測定法であり、日常生活を制限することなく、十分な精度を持つとされている。本研究では、中年女性を対象に、DLW 法を用いて身体活動レベル (Physical activity level, PAL) を実測し、「第六次改定日本人の栄養所要量－食事摂取基準－」および「日本人の食事摂取基準 (2005 年版)」に記載されている身体活動区分表の妥当性を検討した。その結果、DLW 法により実測した PAL は「第六次改定日本人の栄養所要量－食事摂取基準－」に比較して「日本人の食事摂取基準 (2005 年版)」に掲載されている身体活動区分表に近いものであることが示唆された。

(2) 簡易エネルギー消費量測定法の妥当性の検討 (研究課題2)

中年女性を対象に、簡易エネルギー消費量測定法である生活時間調査 (Activity record, AR) 法および加速度計 (Accelerometer, AC) 法の妥当性を、DLW 法により実測した TEE を基にして検討した。その結果、

TEE の推定法として、運動習慣を有さない中年女性においては、AR 法と AC 法のいずれもが有用であること、および習慣的にテニスを実施している中年女性においては、AR 法が AC 法に比較してより正確であることが示唆された。

(3) 運動習慣の有無とエネルギー消費量および健康関連体力との関係（研究課題 3）

DLW 法と AR 法を組み合わせ、中年女性における長期のテニス運動習慣が TEE とその構成要素および健康関連体力に及ぼす影響を検討するとともに、これらの相互関係を検討した。その結果、中年女性における習慣的なテニス運動の実施は、運動によるエネルギー消費量（Exercise energy expenditure, ExEE）の増加を引き起こし、運動以外の日常生活活動量を低下させることなく TEE を増大させること、長期のテニス運動による ExEE の増加は体脂肪率の減少に貢献すること、最大酸素摂取量の改善には身体活動量の増大だけでなく、一定強度以上の ExEE が必要であること、などが示唆された。

(4) 運動習慣の有無とエネルギーバランスおよび栄養素等の摂取状況との関係（研究課題 4）

DLW 法と食事調査法を用いて、運動習慣の有無が中年女性におけるエネルギーバランスおよび栄養素等の摂取状況に及ぼす影響を検討した。その結果、長期運動習慣の有無は中年女性における栄養摂取状態（エネルギーバランスおよび摂取エネルギーに対する栄養素等の摂取量の割合）に必ずしも影響を及ぼさない可能性が示唆された。

3. 結論

本研究の結果は、長期のテニス運動習慣は体脂肪率の減少および全身持久力の改善に貢献すること、および運動習慣の有無による栄養摂取状態の相違はみられないことを示すものであり、中年女性の肥満予防および健康増進・保持をねらいとした食事計画や運動処方のある方を構築していく際の基礎的知見になるものと考えられる。

審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、二重標識水（DLW）法を用いて測定したエネルギー消費量を妥当基準として、日本人中年女性で運動（テニス）習慣を有する者と有さない者を対象に、エネルギーの食事摂取基準や簡易エネルギー消費量測定法の妥当性、運動習慣とエネルギー消費量、健康関連体力および栄養との関係などを検討した。その結果、「日本人の食事摂取基準（2005年版）」に掲載されている身体活動区分表は、中年女性の生活活動の内容と強度をより正確に反映する可能性があること、生活時間調査（AR）法は有用な簡易エネルギー消費量測定法であること、長期の運動習慣は体脂肪率の減少および全身持久力の改善に貢献すること、および運動習慣の有無による栄養摂取状態の相違はみられないこと、などを示唆した。

論文審査専門委員会では、運動習慣とエネルギー消費量、健康関連体力および栄養などとの関係をより多様な集団を用いて縦断的な条件下で検討する必要性のあることが指摘されたが、本研究から得られた知見は、中年女性の肥満予防を含む健康増進・保持をねらいとした食事計画や運動処方の指針を構築する際に有用になるとして高く評価された。

よって、著者は博士（体育科学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。