

〈2007年度大学院スポーツ健康科学研究科博士論文要約〉

Summaries of Doctor's Theses Completed in 2007

職域での食事・運動療法および FAX を用いた双方向の生活習慣修正プログラムの効果
—高コレステロール血症への対策—

Effects of interactive education program to modify life style of patients with dyslipidemia
—Worksite Health Promotion Program—

スポーツ科学領域 岩本 正姫

論文指導教員 河合 祥雄

論文審査 主査 河合 祥雄, 副査 形本 静夫, 北村 薫, 米田 継武

【背景】

高脂血症（脂質異常症）は、心筋梗塞、脳梗塞などの脳・心血管疾患の強力な危険因子である。循環器疾患の発症・予防には、高脂血症（脂質異常症）をはじめとする生活習慣関連病危険因子の是正が必要であり、食事療法、運動療法および薬物療法が治療の主体となっている。食事・運動療法は、脂質代謝を改善することが多くの研究によって明らかにされており、食事、運動に関する生活習慣を修正し、長期に継続させるための多くのプログラムが立案されている。そこで就労者については、限られた時間と予算内での簡便かつ脂質値改善に効果的な健康教育プログラムの工夫が求められている。また、本邦においては医療費の推計、算出方法が統一していないことからあり、高脂血症（高コレステロール血症）に対する健康教育プログラムの経済的効果に関する研究は極めて少ない。

【目的】

高コレステロール血症患者において食事、運動療法とファクシミリを用いた双方向のフォローアップを含む職域での教育プログラムが脂質値に及ぼす効果を、その費用便益効果も含めて明らかにする。

【方法】

高コレステロール血症患者（総コレステロール \geq 240 mg/dl, n=173）は介入群（n=70）と非介入群（n=103）に群分けした。介入群は、約1時間の教育プログラムを2回施行した。教育プログラムは、1) 医師の診察、2) 20分間の自転車エルゴメータ運動、3) 食事カウンセリ

ング、4) 運動指導、5) 生活指導を行った。その後、生活記録用紙に毎日の血圧・体重の記入とそれぞれ生活修正の目標を受診者と設定し、達成したか否かを記入させた。3週間の記入後、当センターにファクシミリを用いて返信させた。各スタッフは達成率をもとにアドバイスをを行い返信した。プログラム実施日より約半年後に脂質値を再評価した。

【結果】

体重は、介入群は非介入群と比較して教育プログラム前後で有意に低下した（介入群：70.6 \pm 8.4 kg \rightarrow 69.2 \pm 8.2 kg; p<0.001, 非介入群：71.8 \pm 11.8 kg \rightarrow 71.9 \pm 12.1 kg）。総コレステロールと LDL コレステロールは両群とも有意に低下を示したが、変化量は総コレステロールで介入群の方が有意に高かった（総コレステロール：-20.9 mg/dl vs. -9.8 mg/dl; p<0.01）。HDL コレステロールは非介入群において変化が見られなかったのに対して、介入群のみ有意に増加した（56.0 \pm 12.2 mg/dl \rightarrow 58.7 \pm 14.1 mg/dl; p<0.01）。同様に中性脂肪においても介入群のみ有意に低下した（221.3 \pm 158.5 mg/dl \rightarrow 162.9 \pm 89.5 mg/dl; p<0.001）。総コレステロールを1 mg/dl 下げるのに要した費用は平均813円であった。

【結論】

本研究において、運動習慣の確立、食習慣の見直しおよびライフスタイル改善を目指した双方向の教育プログラムは、高脂血症患者の脂質と体重の改善および医療費抑制効果が期待され、有用性が高いことが判明した。

温熱処置が筋損傷および筋痛に及ぼす影響に関する研究

Effect of heat treatment on muscle damage and soreness

スポーツ科学領域 佐賀 典生

論文指導教員 主査 形本 静夫

論文審査 副査 岩井 秀明, 桜庭 景植, 野川 春夫

【目的】

本研究の目的は、伸張性運動前に行う温熱処置のタイミングおよび伸張性運動直後の温熱処置が筋損傷および筋痛に及ぼす影響を明らかにすることであった。

【方法】

本研究（実験Ⅰ-Ⅲ）ではマイクロ波治療器による温熱処置を150 Wにて20分間行った。また、筋損傷の間接的な指標としては、最大等尺性筋力、肘関節可動域、上腕周径囲および血中CK活性を測定し、筋痛は視覚的アナログスケールを用いて測定した。

実験Ⅰ：男性被験者9名が、温熱処置を行う条件（MW）と特別な処置をしない条件（CON）の両条件で実験に参加した。温熱条件は、伸張性収縮による筋損傷および筋痛の発生の約1日前に、マイクロ波治療器による温熱処置を行った。被験者は上腕屈筋群における等速性最大伸張性収縮（eccentric contraction: ECC）を24回行い（ECC1）、繰り返し効果を測定するため1週間後にもう1度同じプロトコールを実施した（ECC2）。

実験Ⅱ：男性被験者20名を、温熱処置を(1)行わない（CON; n=7）、(2)ECC直前に行う（Pre-H; n=7）または、(3)ECC2日前に行う（Pre2-H; n=6）の3条件のいずれかに分けて実験を行った。ECCは角速度 $30^{\circ} \cdot s^{-1}$

にて10回×3セットを行った。

実験Ⅲ：男性被験者14名が、実験Ⅱと同様のプロトコールにてECCを行った後、温熱処置をECC直後に行う条件（Post-H; n=7）と処置をしない条件（CON; n=7）のいずれかを試行した。

【結果】

実験ⅠおよびⅡの結果、MW条件は最大等尺性筋力および肘関節可動域の低下を、Pre2-HおよびPre-H条件は肘関節可動域の低下と血中CK活性および上腕周径囲の増加を同程度抑制した。一方、Post-H条件（実験Ⅲ）は筋損傷の指標の変化を抑制する傾向を示したが、その傾向は統計的な有意水準には到達しなかった。また、実験Ⅰ-Ⅲを通して温熱処置は筋痛の軽減をもたらさなかった。

【結論】

1) ECC前に行う温熱処置は、ECC後の一次的・二次的筋損傷を抑制または軽減させるが、繰り返し効果を増強させない。2) 温熱処置のタイミングの違いは、伸張性収縮後の筋損傷の軽減効果および筋痛に影響を与えない。3) 伸張性収縮直後に行う温熱処置は、二次的損傷および筋痛の抑制と回復の促進をもたらさない。