

修士論文要旨

研究テーマ：糖尿病教育入院において小型端末を用いた運動支援が糖尿病患者の減量効果に与える影響

学籍番号 1870088

氏 名 石 黒 博 也

研究指導教員 江 西 一 成

研究指導補助教員 林 久 恵

概 要

【目的】

肥満は 2 型糖尿病の病態進行と悪化を助長する因子であり糖尿病教育入院期間中は減量に向けた適切な食事・運動習慣の獲得が必要となる。運動習慣の獲得は行動変容ステージに応じた介入が推奨されており、外来糖尿病患者に対する情報通信技術（Information and Communication Technology: ICT）を用いた介入の有用性が報告されている。具体的な ICT 介入として実施者が小型端末を使用しセルフモニタリングを行った結果を評価者と共有する非対面アプローチが試行されており、同方法は糖尿病教育入院後に運動継続が困難な症例に対しても有用であると考えられるが、教育入院を要する糖尿病患者を対象とした検討は行われていない。そこで、本研究の目的は糖尿病教育入院となった 2 型糖尿病患者を対象に小型端末を使用した運動支援を行うことで運動習慣化の遵守率向上及び減量効果が得られるかを検証することとした。

【方法】

2019 年 3 月から 10 月の期間に半田市立半田病院で糖尿病教育入院を行った 2 型糖尿病患者に対して研究参加者を募った。包含基準は糖尿病教育入院中の BMI25 以上である 2 型糖尿病患者、除外基準は心疾患による運動制限、著明な ADL 低下、認知機能低下、インスリン使用者とし、連続症例 19 名中、介入可能であった 14 名（男性 9 名、女性 5 名、平均年齢 44.5 ± 17.3 歳）を対象とした。運動支援に小型端末（iPhone 6S, Apple 社製）を使用した群（使用群）8 名、小型端末を使用しなかった群（非使用群）6 名に割り付け、介入前後の活動量・運動遵守率の算出・行動変容ステージ・腹囲・体重の変化について群間比較を行った。介入方法は、午前は両群とも同条件にて直接監視下での有酸素運動 30 分（エルゴメータ使用）、午後は群間で異なる条件を設定し、間接監視下での有酸素運動 30～40 分（歩行、階段昇降）を 2 セット実施した。午後の設定は、使用群では口頭指示に加え小型端末を併用した通知を 1 日 2 回、運動実施の有無

を小型端末に記録した。非使用群は口頭指示のみの通知を1日1回、運動実施の有無は記録しなかった。また、運動処方は1日の消費エネルギー量を算出し、個別に行った。

【結果】

消費エネルギー量は使用群において開始時 $329 \pm 88 \text{kcal}$ 、退院時 $408 \pm 102 \text{kcal}$ であり、有意な増加を認めた ($P=0.007$)。非使用群は開始時 $169 \pm 148 \text{kcal}$ 、退院時 $176 \pm 140 \text{kcal}$ であり有意差を認めなかった ($P=0.849$)。1日あたりの歩数は使用群において開始時 $9,241 \pm 2,011$ 歩、退院時 $11,202 \pm 2,819$ 歩であり、歩数の有意な増加を認めた ($P=0.007$)。非使用群は開始時 $5,147 \pm 3,548$ 歩、退院時 $5,187 \pm 2,938$ 歩であり有意差を認めなかった ($P=0.966$)。運動遵守率は使用群において平均 $85.1 \pm 12.4\%$ 、非使用群は平均 $22.1\% \pm 21.0\%$ であり、非使用群と比較して使用群では有意に高かった ($P < 0.001$)。退院時の行動変容ステージにおいて使用群は全例が実行期へ変化、非使用群は4名が実行期未滿に留まったことから、使用群は非使用群と比較して実行期の割合が有意に多かった ($P=0.015$)。腹囲減少量は使用群において $-3.1 \pm 2.3 \text{cm}$ に対し、非使用群は $-1.7 \pm 2.0 \text{cm}$ であり群間に差を認めなかった ($P=0.277$)。体重減少量は使用群において $-1.5 \pm 0.7 \text{kg}$ 、非使用群は $-1.5 \pm 0.7 \text{kg}$ であり群間に差を認めなかった ($P=0.954$)。

【結論】

小型端末を使用した運動支援は糖尿病教育入院中に消費エネルギー量・行動変容ステージ・運動遵守率の向上に寄与する可能性が明らかとなった。しかし、糖尿病教育入院により減量に関する一定の効果を認めたが、小型端末の使用による運動習慣の獲得、減量効果については6か月以降の追跡調査が必要であると考えられた。