

日常身体活動の量、強度と活動状況が血糖レベルに及ぼす影響 ～福岡県筑前町糖尿病改善事業①～

○田中英幸、田村 修、植木 真、江口慎一、樋口慶亮、松原建史（株式会社健康科学研究所）
中津純子（筑前町健康課）

【はじめに】

定期的な運動実施により、糖代謝が改善し、血糖レベルが低下することが明らかにされている。監視下による機器を用いた運動であれば、運動量の確保と運動強度の管理が比較的容易にできるため運動効果も出やすいが、非監視下で機器を用いない運動では、運動量や運動強度の個人差が大きく、運動効果にバラつきが生じやすい。地方自治体では運動施設を持っていないところが多く、そこでは週 1 回の教室形式で、糖尿病重症化予防事業に取り組んでいるが、この場合、運動効果の決定因子として、教室日以外の非監視下における日常身体活動状態が占める割合が高くなる。

そこで本研究は、教室形式の糖尿病重症化予防事業において、加速度計付き歩数計 Lifecorder（以下、LC）を用いた日常身体活動に対する支援の有効性と、日常身体活動の量と強度が糖代謝の変化に及ぼす影響を明らかにすることを目的に行った。

【方法】

対象は、筑前町主催の血糖値改善教室に参加した非服薬者の男女 11 人（ 67 ± 4 歳）とした。教室は 4 ヶ月（14 回）開催し、身体活動量の測定には LC を用いた。そして、個々の体力レベルに合わせた運動強度（ $= 50\%VO_2max$ 、以下、相対的中等強度）での活動時間を、推定 $50\%VO_2max$ 相当の脈拍数（ $=138-年齢/2$ ）になるよう歩行練習を行い、その時に LC が示した運動強度階級と一つ上の階級の合計値から評価した。教室中は相対的中等強度時間の目標値を設定するとともに、定期的に LC 測定の結果をフィードバックすることで目標達成を促し、相対的中等強度身体活動量が高まるよう支援した。

教室前後の比較として、日常身体活動量に関しては、教室開始前 1 週間と教室期間中の平均値を比較した。糖代謝の評価には教室前後に対象者が医療機関に受診した際の HbA1c の値を用いた。また、教室前と教室中における日常身体活動量やその変化と HbA1c の変化との関係性について分析を行った。

【結果】

教室前後において、歩数が $7,582 \pm 2,488$ 歩/日から $8,977 \pm 2,224$ 歩/日へ（ $p < 0.05$ ）、3METs 以上身体活動時間が 27 ± 19 分/日から 35 ± 20 分/日へ（ $p < 0.05$ ）、相対的中等強度活動時間が 13 ± 16 分/日から 21 ± 25 分/日へ（ $p < 0.05$ ）有意に増加した。教室前後の HbA1c は $7.4 \pm 1.1\%$ から $6.2 \pm 0.6\%$ へ有意に減少した（ $p < 0.01$ ）。

日常身体活動量と HbA1c との関係では、教室期間中の相対的中等強度活動時間の平均値と HbA1c の変化量との間に有意な負の相関性を認めた（ $p < 0.01$ ）。それ以外の教室期間中の歩数や 3METs 以上身体活動時間の平均値やその変化量、ならびに相対的中等強度活動時間の変化量と HbA1c の変化量との間には有意な相関性を認めなかった（図）。

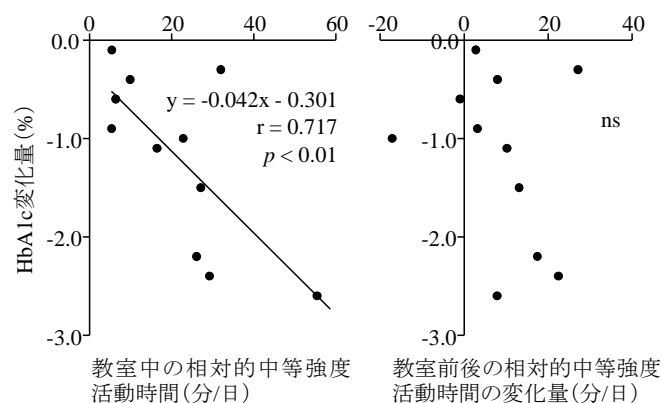


図. 身体活動量とHbA1c変化量との関係

【結論】

週 1 回の教室形式でも LC を用いたことで、教室時だけでなく、教室日以外の 3METs 以上身体活動量と相対的中等強度活動量が高まり、HbA1c も改善していたことから、本支援の有効性が示唆された。

また、HbA1c の変化量と関係性を認めたのは、教室中の相対的中等強度活動時間の平均値のみであった。これは、糖代謝の改善には身体活動の変化量よりも、絶対的な量の方が影響は大きいこと、また、個々の体力レベルに合わせた相対的な活動強度の増加を促すことが重要なことを示唆する結果と考えた。