

歩行を 50%VO₂max 強度に調整する自己感覚の向上が日常身体活動に及ぼす効果

○新保祐一郎, 松原建史 (株式会社 健康科学研究所), 折尾直美 (唐津市役所 保健福祉部 保健医療課)

【はじめに】

絶対的な中等強度よりも、個々人の体力レベルに合わせた相対的な中等強度の方が健康の維持に対して効果的との報告がある (Lee IM, et al. *Circulation*. 2003)。我々も、加速度計付き歩数計 (以下、加速度計) を貸し出した支援により、相対的な中等強度の日常身体活動量を高めることで、全身持久力が効率的に向上することを報告している (松原ら, *体育学研究* 2011)。しかし、一つ上の健康教育とは機器に頼ることなく、自律して好ましい強度で身体活動を行えるようにすることであると考えた。そこで本研究では、歩行を 50%VO₂max 強度に調整する自己感覚 (以下、50%自己調整能力) の向上に向けた支援に取り組み、本プログラムの有効性を検証するとともに、50%自己調整能力の向上が日常身体活動量に及ぼす効果について明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象は、S 県 K 市のウォーキング教室に参加した 36 人中、目隠し脈拍数当てチャレンジ (以下、目隠しチャレンジ、内容は後述) と教室前後における日常の 50%VO₂max 強度相当の活動時間 (以下、50%活動時間) のデータが揃っている者とし、さらに教室開始時の 50%活動時間について棄却検定を行ったところ 1 人が棄却され、最終的に男性 5 人と女性 12 人の計 17 人 (年齢: 66±8 歳、BMI: 23.6±3.0kg/m²) を対象とした。

教室は全 10 回で、毎回、脈拍数モニターを見ながら各自で 50%VO₂max 強度相当の脈拍数 (以下、50%脈拍数) になるよう歩行速度を調整し、50%VO₂max 強度を身体で覚える練習を行った。50%脈拍数は $138 - \text{年齢}/2$ (単位は拍/分) を用いた。そして、教室 5 回目と 9 回目は目隠しチャレンジを実施した。その際、脈拍数モニターを見ずに、身体で覚えた感覚で 50%脈拍数となるように歩き、50%脈拍数との誤差が±5 拍以内となっていた場合、50%自己調整能力を習得したと定義した。

日常身体活動レベルの解析は、加速度計 Lifecorder (以下、LC) を装着して、歩行練習で 50%VO₂max 強度で歩いた時に LC が示した階級 (0~9) を基に行った。仮に、LC 階級の 4 が 50%VO₂max 強度であった場合、50%活動時間を LC 階級の 4 と 5 の積算時間と定義した。そして、教室 2、

4、6、8 週目に各 1 週間ずつ LC を貸出し、日常の歩行を教室で習得した 50%VO₂max 強度で歩くよう指示した。

【結果および考察】

目隠しチャレンジにおける 50%脈拍数との誤差は、教室 5 回目が 4±3 拍/分、教室 9 回目が 4±2 拍/分、また、50%自己調整能力の習得者は、教室 5 回目は 12 人 (71%)、教室 9 回目は 11 人 (65%) で、いずれも差を認めなかった。50%活動時間は、教室前 92±60 分/週に対し、教室後 178±85 分/週と有意に増加していた ($p<0.01$)。

次に、50%活動時間の変化に対する影響因子を調べるために、50%活動時間の変化量を目的変数に、年齢、BMI、教室への出席率、教室前 50%活動時間、教室 5 回目と 9 回目の目隠しチャレンジにおける 50%脈拍数との誤差を説明変数にとったステップワイズ回帰分析を行った。その結果、第一因子として教室前 50%活動時間が、第二因子として教室 9 回目の 50%脈拍数との誤差が抽出された ($p<0.05$)。そこで、教室前 50%活動時間を独立変数に、50%活動時間の変化量を従属変数にとった回帰直線に対して、上方に位置する群 6 人と下方に位置する群 11 人に分け、習得者の割合を比較したところ、上方群は 6 人全員 (100%) だったのに対して、下方群は 5 人 (45%) と有意差を認め ($p<0.05$)、50%自己調整能力を習得した者ほど、教室前 50%活動時間に対する 50%活動時間の変化量が大きいことが示唆された。

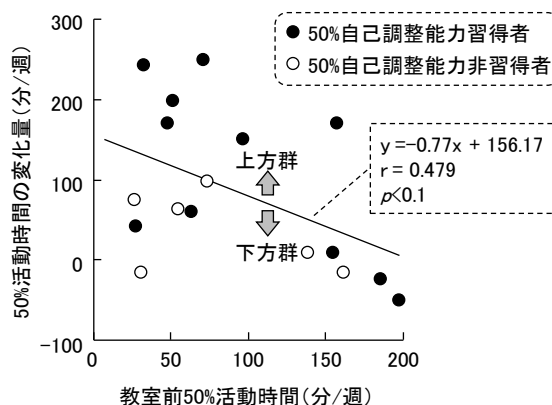


図. 50%自己調整能力、50%活動時間の教室前とその変化量との関係

【結論】

50%自己調整能力の向上という自己感覚に対する支援が、相対的な中等強度の活動時間増加に有効であることが示唆された。