

## Effects of combined aerobics and abdominal strengthening exercises on abdominal adiposity in sedentary adults

AA Akinremi<sup>1</sup>, AO Sanya<sup>1</sup> and AA Sanusi<sup>2</sup>

Departments of Physiotherapy<sup>1</sup> and Anaesthesia<sup>2</sup>, College of Medicine,  
University of Ibadan, Ibadan, Nigeria

### Abstract

**Background:** Excess abdominal adiposity has been associated with increased morbidity and mortality. Though aerobic exercises significantly reduce general adiposity, it has no effect on abdominal adiposity. However the effects of a combination of aerobic and abdominal strengthening exercises on abdominal adiposity are not known.

**Objective:** This study was designed to evaluate the effects of a 12-week aerobic and abdominal strengthening exercise programme on abdominal adiposity in sedentary adults.

**Methods:** A total of 105 consenting sedentary adults participated in this study. They were randomly recruited from the Ibadan metropolis. Participants went through exercise training which included aerobic and abdominal strengthening exercises. Exercise was carried out thrice weekly for 12 consecutive weeks. Abdominal adiposity indices of Waist Circumference (WC), Waist-to-Hip Ratio (WHR), Sum of Abdominal Skinfold (SAS) were measured at baseline, 4<sup>th</sup>, 8<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> weeks. Data were analyzed using descriptive statistics of mean and standard deviation and repeated measures ANOVA at  $p=0.05$ .

**Results:** 74 participants with mean age ( $34.8 \pm 9.1$  yrs) completed the study. At the end of the 12-week exercise, there was significant reduction in WC ( $94.8 \pm 10.2$  to  $89.2 \pm 9.8$  cm), WHR ( $0.89 \pm 0.06$  to  $0.86 \pm 0.05$ ) and SAS ( $88.9 \pm 10.9$  to  $77.3 \pm 13.5$  mm) among the female participants. Within the male participants, there was significant reduction in WC ( $88.5 \pm 7.4$  to  $83.8 \pm 4.7$  cm), and in SAS ( $60.1 \pm 8.4$  to  $54.5 \pm 8.5$  mm), but no statistically significant difference was observed in the WHR ( $0.88 \pm 0.04$  to  $0.87 \pm 0.06$ ).

**Conclusion:** Twelve-week aerobic and abdominal strengthening exercise programme, without caloric restriction, reduced abdominal adiposity in apparently-healthy sedentary adults, hence it is recommended for its beneficial effects on abdominal adiposity.

**Keywords:** Aerobic exercises, abdominal strengthening exercise, abdominal adiposity

### Résumé

**Contexte:** L'excès d'adiposité abdominale a été associé à une morbidité accrue. Bien que les exercices aérobies réduisent considérablement l'adiposité en général, il n'y a pas d'effet sur l'adiposité abdominale. Cependant, les effets de la combinaison d'aérobies et d'exercices de renforcement abdominal sur l'adiposité abdominale sont négatifs.

**Objectif:** Cette étude a été faite pour évaluer les effets d'un aérobie de 12 semaines et un programme d'exercices de renforcement abdominal sur l'adiposité abdominal chez des adultes sédentaires.

**Méthodes:** Un total de 105 adultes considérés sédentaires ont pris part à cette étude. Ils ont été recrutés au hasard dans la ville d'Ibadan. Les participants ont pris part à l'entraînement d'aérobies, y compris des exercices de renforcement abdominal. L'exercice a été effectué trois fois par semaine pendant 12 semaines consécutives. Des indices d'adiposité abdominale (WC), les hanches (WHR), des plis cutanés abdominaux (SAS) ont été mesurés au départ, à la 4<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup> et 12<sup>e</sup> semaine. Les données ont été analysées à l'aide des statistiques descriptives à moyen et d'écart-type et à mesures ANOVA répétées à  $p=0,05$ .

**Résultats:** 74 participants avec l'âge moyen de ( $34,8 \pm 9,1$  yrs) ont terminé l'étude. A la fin de l'exercice après 12 semaines, il y avait une réduction importante de WC ( $94,8 \pm 10,2$  à  $89,2 \pm 9,8$  cm), RTH ( $0,89 \pm 0,06$  à  $0,86 \pm 0,05$ ) et SAS ( $88,9 \pm 10,9$  à  $77,3 \pm 13,5$  mm) chez les participants de sexe féminin. Il y avait également d'importante réduction de WC ( $88,5 \pm 7,4$  à  $83,8 \pm 4,7$  cm de), et SAS ( $60,1 \pm 8,4$  à  $54,5 \pm 8,5$  mm) chez les participants de sexe masculin. Mais aucune différence importante n'a été statistiquement observée dans le WHR ( $0,88 \pm 0,04$  de  $0,87 \pm 0,06$ ).

**Conclusion:** Douze semaines d'aérobie et de programme d'exercices de renforcement abdominal, sans restriction calorique, a réduit l'adiposité abdominale chez les adultes sédentaires, apparemment en bonne santé. Cette pratique est donc recommandée pour ses effets bénéfiques sur l'adiposité abdominale.

**Correspondence:** Mr. A.A. Akinremi, Department of Physiotherapy, College of Medicine, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria. E-mail: ogooluwa2@yahoo.com.