

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง	การศึกษาความสัมพันธ์ของการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนด้วยเครื่องวิเคราะห์ก๊าซและการก้าวขึ้นลงในคนไทยภาคกลางเพศหญิง
คณะผู้วิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณวิสา บุญมาก อาจารย์ ดร.คุณัตว์ พิธพรชัยกุล อาจารย์นรินทรา จันทศร
หน่วยงานที่สังกัด	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ประเภททุนอุดหนุนการวิจัย	คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการวิจัยเสร็จ	2563
คำสำคัญ	การทดสอบโดยการก้าวขึ้นลง / อัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด / การทดสอบสมรรถภาพหัวใจและปอดสูงสุด

วัตถุประสงค์ การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนด้วยเครื่องวิเคราะห์ก๊าซและการก้าวขึ้นลงในคนไทยภาคกลางเพศหญิง

วิธีการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย เป็นอาสาสมัครประชาชนไทยเพศหญิง มีสุขภาพแข็งแรงจำนวน 68 คน แบ่งช่วงอายุระหว่าง 18-60 ปี โดยผู้ที่เข้ารับการวิจัยจะทำการทดสอบระดับความสัมพันธ์ในการประมาณค่าอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุดโดยการก้าวขึ้นลง 3 นาทีและการทดสอบหาอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุดขณะออกกำลังกายโดยการวิ่งบนลู่วิ่ง

ผลการวิจัย ระดับความสัมพันธ์ของอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_2max) ที่คำนวณได้จากอัตราการเต้นของหัวใจขณะที่ทำการทดสอบก้าวขึ้นลง 3 นาทีเสร็จไปแล้ว 1 นาที มีค่าความเชื่อมั่นในระดับปานกลาง มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.63 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ระดับความสัมพันธ์ของอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_2max) ที่คำนวณได้จากอัตราการเต้นของหัวใจทันทีที่ทำการทดสอบก้าวขึ้นลง 3 นาทีเสร็จ มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.59 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และระดับความสัมพันธ์ของอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_2max) ที่คำนวณได้จากอัตราการเต้นของหัวใจขณะที่ทำการทดสอบก้าวขึ้นลง 3 นาทีเสร็จไปแล้ว 15 วินาที มีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.17 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ตามลำดับ

สรุปได้ว่า ระดับความสัมพันธ์ของอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_2max) ในประชาชนไทยเพศหญิง ภาคกลาง ที่คำนวณได้จากอัตราการเต้นของหัวใจขณะที่ทำการทดสอบก้าวขึ้นลง 3 นาทีเสร็จไปแล้ว 1 นาที มีค่าความสัมพันธ์สูงกว่าอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_2max) ที่คำนวณได้จากอัตราการเต้นของหัวใจทันทีที่ทำการทดสอบก้าวขึ้นลง 3 นาทีเสร็จ และอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_2max) ที่คำนวณได้จากอัตราการเต้นของหัวใจขณะที่ทำการทดสอบก้าวขึ้นลง 3 นาทีเสร็จไปแล้ว 15 วินาที ตามลำดับ ความแม่นยำในการทดสอบประกอบไปด้วยปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ รวมถึงทักษะของผู้ควบคุมการทดสอบและค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการทดสอบที่ต้องคำนึงถึงก่อนการทดสอบ

Abstract

Research Title	The relationship between gas analysis and step test for predicted cardiovascular fitness in Thai capital city women.
Researcher	Asst. Prof. Wanwisa Bungmark, Ph.D, Lecturer Kunat Pithapornchaikul, Ph.D, Lecturer Narinthra Chantasorn, M.S, Lecturer
Office	Faculty of Education, Silpakorn University
Research Grant	Faculty of Education, Silpakorn University
Year	2020
Keywords	Step Test / Maximal Oxygen Uptake (VO ₂ max) / Maximal Exercise Test

Objectives: The purpose of this study was to relationship between gas analysis and step test for predicted cardiovascular fitness in Thai capital city women

Methods: sixty-eight healthy women volunteered for this study. The subjects aged between 18-60 years. Each subject completed a 3-min step test and a maximal treadmill test (GXT) with oxygen consumption measurement on a separate occasion.

Results: There was a moderately high significant intraclass correlation between predicted maximal oxygen uptake (VO₂max) by counted 1 minute recovery heart rate after 3-min step test and VO₂max by GXT ($r = 0.63$, $p < 0.001$). The predicted VO₂max from heart rate obtained immediately after completing step test and VO₂max by GXT was a significantly correlated ($r = 0.59$, $p < 0.001$). The predicted VO₂max from 15 second recovery heart rate after 3-min step test multiple by 4 and VO₂max by GXT indicated weak correlations. ($r = 0.17$, $p < 0.001$)

Conclusions: The predicted maximal oxygen uptake (VO₂max) by counted 1 minute recovery heart rate appears to be more valid than the predicted VO₂max by immediately heart rate after completing step test and 15 seconds recovery heart rate in predicting VO₂max in healthy Thai capital city women. Apart from the test accuracy, other related factors, including test administration technique and cost, should be taken into consideration before applying the test to a specific setting.