

คณาพจน์ ใจรีน, ว่าที่ร้อยตรี. 2552: ผลของการฝึกแบบวงจรในน้ำและบนบกที่มีผลต่อองค์ประกอบของร่างกายและการเผาผลาญไขมันในผู้หญิงอ้วน ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา) สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ราตรี เรืองไทย, Ed.D. 184 หน้า

การวิจัยครั้งนี้แบ่งการทดลองออกเป็น 2 การทดลอง โดยการทดลองที่ 1 เป็นการศึกษ้อัตราการเผาผลาญไขมันและคาร์โบไฮเดรต ในระหว่างการออกกำลังกายที่ระดับความหนักต่างกันของผู้หญิงน้ำหนักตัวเกินและการทดลองที่ 2 เป็นการศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกแบบวงจรในน้ำและบนบกที่มีผลต่อองค์ประกอบของร่างกายและการเผาผลาญไขมันในผู้หญิงอ้วน ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคลากรเพศหญิง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ที่ได้มาโดยอาสาสมัครจำนวน 30 คน อายุระหว่าง 40 – 49 ปี โดยการทดลองที่ 2 ทำการจัดเข้ากลุ่มโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน กลุ่มควบคุมปฏิบัติกิจวัตรประจำวันตามปกติ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกแบบวงจรในน้ำ 5 สถานี และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกแบบวงจรบนบก 5 สถานี โดยทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลขององค์ประกอบของร่างกายและอัตราการเผาผลาญไขมัน โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของ Tukey กำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า การทดลองที่ 1 อัตราการเผาผลาญไขมันที่ทุกระดับความหนัก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นที่ระดับความหนักในการออกกำลังกาย 20 %HRR กับ 30 %HRR และ 50 %HRR กับ 60 %HRR ค่าเฉลี่ยของอัตราการเผาผลาญไขมันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่ระดับความหนักในการออกกำลังกายระดับต่ำ 20 % HRR มีอัตราการเผาผลาญไขมันมากที่สุด เมื่อเพิ่มระดับความหนักขึ้นถึงระดับ 60 % HRR อัตราการเผาผลาญไขมันมีค่าลดลง ส่วนการทดลองที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบของร่างกายในส่วนของเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย เส้นรอบวงแขนขณะงอ เส้นรอบวงเอว ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นน้ำหนักตัว ดัชนีมวลกาย เส้นรอบวงสะโพก เส้นรอบวงขาที่อนบน เส้นรอบวงน่อง อัตราส่วนรอบวงเอวต่อรอบวงสะโพก ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอัตราการเผาผลาญไขมันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่ากลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบของร่างกาย และอัตราการเผาผลาญไขมันดีกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยขององค์ประกอบของร่างกาย และอัตราการเผาผลาญไขมันไม่แตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 2 ผลการวิจัยครั้งนี้การออกกำลังกายแบบวงจรในน้ำและบนบกที่ความหนักระดับต่ำสามารถพัฒนาด้านองค์ประกอบของร่างกาย และเพิ่มอัตราการเผาผลาญไขมันในผู้หญิงอ้วน

Kanapot Jairuen, Acting SubLt. 2009: Effects of Water-base and Land-base Circuit Training upon Body Composition and Fat Metabolism in Obese Women. Master of Science (Sports Science), Major Field: Sports Science, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Assistant Professor Ratre Reunghai, Ed.D. 184 pages

The purposes of this research have two experimental designs, first experimental design were to study fat oxidation and carbohydrate rate over a range of exercise different intensity in overweight women, second experimental design were to study and compare the effects of Water-base and Land-base circuit training upon body composition and fat metabolism of the Obese Women. The subjects consisted of 30 female volunteers, ages 40-49 years old, who work at Kasetsart University, Kamphaengsaen Campus. They were randomly assigned into three groups, one control group and two experimental groups. The control group was done one's daily tasks. The first experimental group was Water-base circuit training 5 stations. The second experimental group was Land-base circuit training 5 stations. Each training program was performed 3 times per week for 12 weeks. Subject performed 6-min workloads at 20% 30% 40% 50% and 60% of HRR. Fat and carbohydrate oxidation rates were calculated from the measured VO_2 ($\text{L}\cdot\text{min}^{-1}$) and VCO_2 ($\text{L}\cdot\text{min}^{-1}$). The data of body composition, fat and carbohydrate oxidation rate before training, after training for six, twelve weeks were analyzed by using ANOVA; one-way and two-way ANOVA with repeated measure; ANOVA and multiple comparison were performed by Tukey at .05 level of significance.

The results of first experimental design revealed that substrate oxidation both fat and carbohydrate were significantly different between exercise intensity, except 20% HRR and 30%HRR, and 50 %HRR and 60%HRR were not significantly different. Maximal fat oxidation rate occurred at low intensity of 20 %HRR and fat oxidation rate decreased at intensity of 60 %HRR. The second experimental showed that body composition such as percent body fat, biceps flexed, waist circumference range of the three groups were significantly different ($p < .05$), except body weight, body mass index, hip, thigh, calf circumference, and waist to hip ratio of the three groups were not significant different. The first experimental group and second experimental group had body composition and fat metabolism significantly different from control group. However, first experimental group was not significant difference with second experimental group. These research findings will be applied Water-base and Land-base circuit training for modification of body composition and increase fat metabolism in obese women