

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ความหนัก

60-75 % MHR ต่อสมรรถภาพทางกายของเด็กอ้วน

ผู้เขียน

นายวีระศักดิ์ แก้วทรัพย์

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา)

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

รองศาสตราจารย์ สายนที ปรารธนาผล ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์. ดร.ประภาส โพธิ์ทองสุนันท์ กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ความหนัก 60-75 % MHR ต่อสมรรถภาพทางกายของเด็กอ้วน ผู้เข้าร่วมการศึกษาคือ เด็กชายซึ่งจัดว่าอ้วนตามเกณฑ์ของ the International Obesity Task Force อายุ 8 ปี จำนวน 10 คน ทำการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกที่ความหนักในระดับ ความหนัก 60-75 % MHR สัปดาห์ละ 5 วัน ๆ ละ 60 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ วัดค่าสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการออกกำลังกายตามโปรแกรม ได้แก่ ประเมินค่าดัชนีมวลกายจากการวัดน้ำหนักและส่วนสูง ประเมินเปอร์เซ็นต์ไขมันจากการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังที่ตำแหน่ง triceps ประเมินแรงเหยียดขาโดยใช้ back-leg lift dynamometer ประเมินความทนทานของกล้ามเนื้อหน้าท้องจากจำนวนครั้งที่ลุกนั่งได้ภายใน 30 วินาที และชีพจรสูงสุดในการทดสอบด้วย YMCA 3-minute step test ผลการศึกษาพบว่าเมื่อสิ้นสุดการออกกำลังกายตามโปรแกรม ค่าดัชนีมวลกายลดลงจาก 22.85 ± 2.17 กิโลกรัมต่อตารางเมตร เป็น 21.63 ± 2.00 กิโลกรัมต่อตารางเมตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ซึ่งผลการศึกษาเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (จาก 29.27 ± 2.78 % เป็น 28.31 ± 2.80 %; $P < 0.05$) ส่วนความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อพบว่า แรงเหยียดขามีค่าเพิ่มขึ้นจาก 29.50 ± 5.83 กิโลกรัมเป็น 31.55 ± 6.60 กิโลกรัมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในขณะที่จำนวนครั้งของการลุกนั่งเพิ่มขึ้นจาก 17.90 ± 6.77 ครั้งต่อนาทีเป็น 23.10 ± 6.66 ครั้งต่อนาที แต่ไม่พบความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) ชีพจรสูงสุดที่วัดได้มีค่าเพิ่มขึ้นจาก 144.7 ± 19.81 ครั้งต่อนาทีเป็น 149.9 ± 17.89 ครั้งต่อนาทีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) สรุปได้ว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกตามโปรแกรมที่ความหนัก 60-75 % MHR เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ส่งผลให้เด็กอ้วนเพศชาย มีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้นยกเว้นความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด และเพื่อยืนยันผลการศึกษา ควรศึกษากลุ่มควบคุมและเพิ่มจำนวนของกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น

Independent Study Title Effect of Aerobic Exercise Intensity at 60-75 % MHR on Physical Fitness in Obese Children

Author Mr. Weerasak Kaewsup

Degree Master of Science (Sports Science)

Independent Study Advisory Committee

Assoc. Prof. Sainatee Pratanaphon Chairperson

Asst. Prof. Dr. Prapas Pothongsunun Member

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the effect of aerobic exercise intensity at 60-75 % MHR on physical fitness in obese children. Ten 8 years old boys who classified as obesity according to the criteria of the International Obesity Task Force volunteered to participate in this study. Aerobic exercise, intensity 60-75 % MHR 60 minutes a day, 5 days a week was assigned to participants for 8 weeks. Physical fitness including body mass index (BMI), percent body fat, leg strength, muscle endurance and cardiovascular endurance were measured before and after exercise. BMI was calculated from weight and height whereas triceps skin-fold was measured to determine as percent body fat. Leg strength was measured using back-leg lift dynamometer while muscle endurance was determined by curl-up in 30 seconds. Maximal pulse rate was determined using YMCA 3-minute step test. The result showed that at the end of exercise program, obese boys were decreased in BMI significantly from $22.85 \pm 2.17 \text{ kg/m}^2$ to $21.63 \pm 2.00 \text{ kg/m}^2$. Similar result was also found in percent body fat (from $29.27 \pm 2.78 \%$ to $28.31 \pm 2.80 \%$; $P < 0.05$). Muscle strength and endurance represented as leg strength was increased significantly (from $29.50 \pm 5.83 \text{ kg}$. to $31.55 \pm 6.60 \text{ kg}$.; $P < 0.05$) whereas no change in the number of curl-up within 30 seconds (from $17.90 \pm 6.77 \text{ times/min}$ to $23.10 \pm 6.66 \text{ times/min}$; $P > 0.05$) was seen. Maximal pulse rate was also significantly increased from $144.7 \pm 19.81 \text{ beats/min}$ to $149.9 \pm 17.89 \text{ beats/min}$ ($P < 0.05$). In conclusion, the 8-week aerobic exercise intensity at 60-70 % MHR has the beneficial effects on physical fitness in obese boys, except the cardiovascular endurance.

Larger sample sizes as well as the control group to confirm the improvement should be planned for the future study.