

**EFFECTS OF CREATINE SUPPLEMENTATION
ON BODY COMPOSITION AND ANAEROBIC PERFORMANCE
IN MALE SPRINT RUNNERS**

KHANITTA BOONSANG

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE (NUTRITION)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

2007

COPY RIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

ผลของครีเอทีนต่อสัดส่วนของร่างกายและสมรรถภาพการทำงานของร่างกายแบบไม่ใช้ออกซิเจน
ในนักวิ่งระยะสั้นเพศชาย (EFFECT OF CREATINE SUPPLEMENTATION ON BODY
COMPOSITION AND ANAEROBIC PERFORMANCE IN MALE SPRINT
RUNNERS)

ขนิษฐา บุญสร้าง 4436588 RANU/M

วท.ม. (โภชนศาสตร์)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: กัลยา กิจบุญชู Ph.D., วิไล โอนมะศิริ Ph.D.,
สมพล สงวนรังศิริกุล M.D.

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการเสริมครีเอทีนและสารหล่อลื่น ที่มีผลต่อสัดส่วน-ของร่างกายและสมรรถภาพการทำงานของร่างกายแบบไม่ใช้ออกซิเจนในนักวิ่งระยะสั้นเพศชาย จำนวน 15 คน รูปแบบของการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบไขว้ แบ่งออกเป็น 2 ช่วง ในแต่ละช่วงประกอบด้วย การเสริมสารเป็นระยะเวลา 7 วัน คั่นด้วยช่วงการขับออกของสารเป็นเวลา 28 วัน สุ่มตัวอย่างแบ่งกลุ่มอาสาสมัครออกเป็น 2 กลุ่ม ในช่วงแรก กลุ่มที่ 1 ได้รับครีเอทีนปริมาณ 0.3 กรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่ง กิโลกรัมต่อวันและน้ำตาลกลูโคส 40 กรัมต่อวัน กลุ่มที่สอง ได้รับสารหล่อลื่นคือ น้ำตาลกลูโคส 40 กรัมต่อวัน ทั้งสองกลุ่มรับประทานสารทั้งสองชนิดต่อเนื่องเป็นเวลา 7 วัน วัดค่าสัดส่วนของร่างกาย ทดสอบหาความเร็วสูงสุดของการวิ่งที่ระยะทาง 40 เมตร และทดสอบความสามารถในการใช้พลังงานสูงสุดแบบไม่ใช้ออกซิเจนทั้งก่อนและหลังการเสริมสาร เก็บปัสสาวะเพื่อตรวจวิเคราะห์หาปริมาณครีเอทีน และครีเอตินินในปัสสาวะ ร่วมกับการบันทึกอาหารอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 7 วันของการเสริมสาร ในช่วงที่ 2 ของการศึกษา แต่ละกลุ่มได้รับสารที่ตรงกันข้ามกับครั้งแรก ทำการทดสอบค่าต่างๆ อีกครั้งเช่นเดียวกับครั้งที่ 1 ผลการศึกษา พบว่า ภายหลังจากการเสริมครีเอทีนไม่มีการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัวและปริมาณของน้ำในร่างกาย ในขณะที่ปริมาณมวลของร่างกายที่ปราศจากไขมันเพิ่มขึ้น ในทางกลับกันไขมันและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายลดลง ความเร็วสูงสุดในการวิ่งที่ระยะทาง 40 เมตรเพิ่มขึ้น ความสามารถในการใช้พลังงานสูงสุดแบบไม่ใช้ออกซิเจนเพิ่มมากขึ้น ครีเอทีนในปัสสาวะเพิ่มมากขึ้นในช่วงที่มีเสริมครีเอทีน ครีเอตินินในปัสสาวะไม่เปลี่ยนแปลงทั้งสองช่วงเวลา ผลการทดลองครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การรับประทานครีเอทีนสามารถเพิ่มสมรรถภาพการทำงานของร่างกายแบบไม่ใช้ออกซิเจนในนักวิ่งระยะสั้นเพศชายได้ โดยไม่มีผลต่อน้ำหนักตัวและน้ำในร่างกาย

EFFECT OF CREATINE SUPPLEMENTATION ON BODY COMPOSITION AND ANAEROBIC PERFORMANCE IN MALE SPRINT RUNNERS

KHANITTA BOONSANG 4436588 RANU/M

M.Sc. (NUTRITION)

THE THESIS ADVISORS : KALLAYA KIJBOONCHOO, Ph.D., WILAI ANOMASIRI, Ph.D., SOMPOL SANGUANRUNGSIRIKUL, M.D.

ABSTRACT

The purposes of this study were to examine the effect of creatine supplementation on body composition and anaerobic performance in male sprint runners.

Fifteen well-trained male sprint runners were subjected to a double-blind, crossover design experiment using a creatine or a placebo with a 28 day washout period. Subjects were randomly allocated to the creatine or placebo group. Creatine group members (Cr) ingested 0.3 g/kg/day of creatine monohydrate + 40 g of glucose. Placebo group members (Pla) ingested 40 g of glucose/day. Body composition, 40-m speed test and 30-s anaerobic cycling test were measured before and after the administration period. A 24-h diet record for 7-d was kept to analyze food intake. Urine was collected daily for 7-d and then weekly for 4 weeks for urinary creatine and creatinine analysis. There was no effect of creatine on body mass, percent and total body water. On the contrary, percent fat-free mass increased. Moreover, percent body fat and body fat was decreased. 40-m speed test and 30-s anaerobic cycling test improved. Urinary creatine increased using creatine whereas urinary creatinine was not different in both Cr and Pla trials. In addition, daily energy and macronutrients intake in both trials were not different.

This study shows that creatine supplementation improves anaerobic performance but exerts no affect on body mass and body water.

**KEY WORDS : CREATINE SUPPLEMENTATION /
BODY COMPOSITION / ANAEROBIC PERFORMANCE /
SPRINT RUNNERS**

74 pp.