



16 JUN 1993

CORRELATION OF PSYCHOMOTOR SPEED AND PHYSICAL PERFORMANCE
OF SKILLED AND NON SKILLED ATHLETES TRAINING
IN DIFFERENT SPORTS

SIRIPORN SASIMONTONKUL

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE
(PHYSIOLOGY OF EXERCISE)

IN

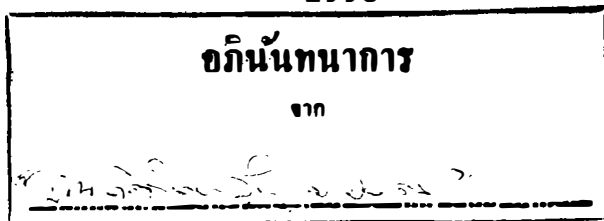
FACULTY OF GRADUATE STUDIES

MAHIDOL UNIVERSITY

1993

อธินันทนาการ

๓๓



Copyright by Mahidol University

23064

ใช้เวลานานกว่ากลุ่มควบคุม แต่วงจรรีเฟล็กซ์ของเข่าขวาในนักปีนป่องทีมชาติเท่า
 นั้นที่ใช้เวลานานกว่ากลุ่มควบคุม แต่เมื่อเปรียบเทียบความเร็วของวงจรรีเฟล็กซ์
 ในนักกีฬาแต่ละประเภทแล้วพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

ความเร็วของการเคลื่อนไหวของเท้าในนักยกน้ำหนักทีมชาติพบว่าช้า
 กว่านักบาสเกตบอลทีมชาติ นักปีนป่องทีมชาติ นักยกน้ำหนักทีมมหาวิทยาลัยและ
 กลุ่มควบคุม แต่การเคลื่อนไหวของมือในกลุ่มของนักยกน้ำหนักทีมชาติพบว่าไว
 กว่ากลุ่มของนักยิมนาสติกและกลุ่มควบคุม

ในนักยกน้ำหนักมีความสามารถในการแยกความถี่ของการกระพริบของ
 แสงด้วยความถี่ที่สูงกว่านักยิมนาสติก, นักบาสเกตบอล, นักปีนป่องทีมชาติ แต่ไม่
 มีความแตกต่างจากกลุ่มควบคุมและในกลุ่มนักยกน้ำหนักมหาวิทยาลัย อัตราการ
 นับเลขในใจและออกเสียงในกลุ่มของนักยกน้ำหนักทีมชาติใช้เวลา น้อยที่สุด เมื่อ
 เปรียบเทียบกับกลุ่มนักยิมนาสติกทีมชาติ, นักบาสเกตบอลทีมชาติ, นักปีนป่องทีม
 ชาติและกลุ่มควบคุม

จากข้อมูลของความเร็วไซโคมอเตอร์แสดงให้เห็นว่านักยกน้ำหนักมี
 ความเร็วไซโคมอเตอร์ที่ต่ำกว่านักกีฬาประเภทอื่น เช่นความเร็วของปฏิกิริยาการ
 ตอบสนอง, ความเร็วของการเคลื่อนไหว, ความสามารถในการจำแนกความถี่
 ของการกระพริบของแสง, อัตราการนับเลขในใจและนับออกเสียง ซึ่งได้อธิบาย
 ผลของการศึกษานี้ในเชิงของการเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรวิทยาและระบบประสาท
 หลังจากการฝึกซ้อม นอกจากนี้ยังพบว่าความเร็วไซโคมอเตอร์ต่างๆ เหล่านี้มี
 มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เช่นอัตราการนับเลขในใจ มีความสัมพันธ์อย่างสูงกับ
 อัตราการนับเลขออกเสียง, อัตราการนับเลขออกเสียงมีความสัมพันธ์เชิงลบกับ
 ความสามารถในการจำแนกความถี่ของการกระพริบของแสง, ความสามารถในการ
 จำแนกความถี่ของการกระพริบของแสงมีความสัมพันธ์เชิงลบกับความเร็วของการ
 เคลื่อนไหวของมือขวา, ความเร็วของวงจรรีเฟล็กซ์ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่าง
 สูงกับความเร็วของการตอบสนอง เมื่อกระตุ้นด้วยการสัมผัสที่สั้นเท่าและความเร็ว
 ของการตอบสนอง เมื่อกระตุ้นด้วยแสง, เสียงและการสัมผัสมีความสัมพันธ์ซึ่งกัน
 และกัน จากความสัมพันธ์เหล่านี้แสดงให้เห็นว่าความเร็วของไซโคมอเตอร์ชนิด

ต่าง ๆ นี้ เชื่อมโยงซึ่งกันและกันในสมองและ ระบบประสาท และสามารถถูกทำให้
เปลี่ยนแปลงได้โดยการฝึกซ้อมที่แตกต่างกัน



Copyright by Mahidol University

Thesis Title Correlation of Psychomotor Speed and Physical
Performance of Skilled and Non Skilled
Athletes Training in Different Sports

Name Siriporn Sasimontonkul

Degree Master of Science (Physiology of Exercise)

Thesis Supervisory Committee

Thyon Chentanez, Ph.D.

Pipat Cherdrungsri, M.Sc.

Boonsirm Withyachumnarnkul, M.D., Ph.D.

Date of Graduation 30 March B.E. 2536 (1993)

ABSTRACT

It was found that the hand grip strength and the leg strength of weightlifter national team (W1) was higher than gymnastic national team (G1), weightlifter university team (W2) and the control group. Meanwhile relative hand grip strength of the weightlifter national team was lowest. The maximal oxygen consumption of gymnastic national team (G1), basketball national team (B1) and table tennis national team (T1) were significantly higher than weightlifter national team (W1) and the control group (C). The balance time of all of athlete groups of national team (W1, G1 and T1) were longer than the control group and significantly longest in G1. The flexibility of G1 was highest and higher than W1, B1, T1, C and G2. Physical fitness tests show that the weightlifter had higher strength but lower maximal oxygen uptake (aerobic power)

when compare with other sports. The tactile reaction time when stimulated at heel and 4th finger of weightlifter national team (W1) was significantly shorter than gymnastic national team (G1), basketball national team (B1), table tennis national team (T1) and weightlifter university team (W2). However, the tactile reaction time of W1 was only shorter than G1 and the control group when stimulated at the acromium level of the neck.

The auditory reaction time of weightlifter national team (W1) was shorter than G1, B1, T1 but not significantly shorter than the control group. The visual reaction time of weightlifter national team (W1) was shorter than G1, T1 and the control but not significantly shorter than B1. The patellar reflex time of the left leg of W1, G1, B1 was longer than the control but in the right leg, only T1 was longer than the control. The patellar reflex time of the right and left leg of various sports type was not different. The movement time of the leg of W1 was longer than B1, T1, W2 and the control. When compare between the university team, the movement time of W2 was shorter than T2, G2 and the control. The movement time of the hand of W1 was shorter than G1 and the control. The flicker fusion frequency of W1 was higher than G1, B1 and T1 but not different from the control and W2. The verbal and non verbal counting of W1 was fastest when compare with G1, B1, T1 and C.

The data of psychomotor speed show that the weightlifter are faster in psychomotor speeds such as reaction time, movement time, flicker fusion frequency, verbal and non verbal counting when compare with other type of sports. This indicates that there were many physiological and neurological changes after prolong athletic training. In addition, the psychomotor speed also showed relation with different psychomotor tasks such as the verbal counting shows highly positive relation with non-verbal counting, the verbal counting rate was negatively correlated with the flicker fusion frequency (FFF), FFF was negatively related with movement time (MT) of the right hand, the patellar reflex time was highly positive related with the reaction time RT (tactile at Rt heel). The visual, auditory, tactile RT were related together. The above data indicate that psychomotor speeds can be altered by different programs of athletic training.