LIBRARY AND INFORMATION CENTER
MAHIDOL UNIVERSITY

PRESSURE PAIN THRESHOLD AND TOLERANCE AND PSYCHOMOTOR SPEED AT REST IN THAI BOXERS

METTA MULSUP

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

With compliments
of
Faculty of Graduate Studies, Mahidol Univ.

IN
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
1995

Copyright by Mahidol University

TH
M595p
1995

ชื่อวิทยานิพนธ์ ค่าแรงกดที่เริ่มรู้สึกเจ็บปวดและทนได้กับความเร็วไซโคมอเตอร์ขณะพักในนักมวยไทย

ผู้วิจัย เมตตา มูลทรัพย์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สรีรวิทยา)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ไถ้ออน ชินธเนศ, Ph.D.

ชุมพล ผลประมูล, Ph.D.

จตุรพร ณ นคร, M.D.

รุ่งทิวา วัจฉละฐิติ, Ph.D.

วันที่สำเร็จการศึกษา 12 กันยายน พ.ศ. 2538

บทคัดย่อ

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการทดสอบความเร็วไซโคมอเตอร์ (ความเร็วในการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นต่างๆ) และทำการวัดค่าแรงกดที่เริ่มรู้สึกเจ็บ (Pressure pain threshold, PPT) ค่าแรงกดที่รู้สึกทนปวดได้ (Pressure pain tolerance, PPTo) และค่าผลต่างของแรงกดทั้งสอง (Pain sensitivity range, PSR) โดยใช้แรงกด (กก.) กระตุ้นที่จุดทดสอบ 6 แห่งบนร่างกาย ได้แก่ บริเวณกล้ามเนื้อหน้าท้อง ทราเพเซียส เดลตอย และบริเวณข้อมือ ข้อเท้า และหน้าแข้งทั้งซ้ายและขวาในนักมวยไทย จำนวน 20 คน เปรียบเทียบกับนักกีฬากลุ่มที่ไม่มีการปะทะ คือนักแบดมินตัน จำนวน 15 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่มีการฝึกซ้อมหรือออกกำลังกายเป็นประจำในช่วงอายุเดียวกัน จำนวน 20 คน จากผลการทดสอบพบว่า 1) กลุ่มนักมวยไทยมีความเร็วในการตอบสนองต่อการมองเห็นแสงเร็วกว่ากลุ่มนักแบดมินตันและกลุ่มควบคุม ส่วนความเร็วในการตอบสนองต่อเสียงและสัมผัสของทั้งกลุ่มนักมวยไทยและนักแบดมินตันนั้นเร็วกว่ากลุ่มควบคุม 2) ไม่มีความแตกต่างระหว่างค่า PPT และ PPTo ของข้างซ้ายและข้างขวาในผู้ถูกทดสอบทั้ง 3 กลุ่ม 3) กลุ่มนักมวยไทยมีค่า PPT, PPTo และ PSR สูงกว่ากลุ่มควบคุมบริเวณหน้าท้องและหน้าแข้ง แต่สูงกว่ากลุ่มนักแบดมินตันเฉพาะบริเวณหน้าแข้ง ส่วนกลุ่มนักแบดมินตันมีค่า PPT, PPTo และ PSR สูงกว่ากลุ่มควบคุมเฉพาะบริเวณหน้าท้อง 4) กลุ่มนักมวยไทยมีค่า PPTo สูงกว่ากลุ่มควบคุมบริเวณกล้ามเนื้อทราเพเซียส โดยที่ไม่มีความแตกต่างของค่า PPT ที่จุดทดสอบนี้ 5) จำนวนครั้งของการแข่งขันชกมวยมีความสัมพันธ์กับค่า PPT บริเวณหน้าท้อง (r = 0.53) และหน้าแข้ง (r = 0.52) และมีความสัมพันธ์กับค่า PPTo บริเวณข้อเท้า (r = 0.47) 6) ระยะเวลา

Copyright© by Mahidol University

(ปี) ของการเป็นนักมวย (ที่มีการฝึกซ้อมและแข่งขัน) มีความสัมพันธ์กับค่า PPT บริเวณหน้าท้อง (r = 0.52) 7) ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างค่า PPT และ PPTo ของทุกจุดทดสอบกับ %ไขมันในร่างกาย และระหว่างค่า PPT และ PPTo บริเวณหน้าท้องกับความหนาของชั้นไขมันบริเวณใกล้เคียง (suprailliac site) 8) การฝึกซ้อมและต่อสู้ในการแข่งขันของนักมวยไทยซึ่งต้องเผชิญกับแรงปะทะที่รุนแรงอยู่เสมอ อาจส่งผลให้เกิดการปรับตัวในการรับรู้ต่อความเจ็บปวดจึงทำให้ความรู้สึกที่เริ่มเจ็บ (PPT) และความอดทนต่อความเจ็บปวด (PPTo) บริเวณหน้าแข้ง กล้ามเนื้อหน้าท้อง และกล้ามเนื้อทราเพเซียสของนักมวยไทยสูงกว่ากลุ่มนักแบดมินตัน (นักกีฬาที่ไม่มีการปะทะ) และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ฝึกซ้อมกีฬาหรือออกกำลังกาย

Copyright by Mahidol University

Thesis Title	Pressure Pain Threshold and Tolerance, and Psychomotor Speed at Rest in Thai Boxers
Name	Metta Mulsup
Degree	Master of Science (Physiology)
Thesis Supervisory Committee	Thyon Chentanez, Ph.D.
	Chumpol Pholpramool, Ph.D.
	Chaturaporn Na Nakorn, M.D.
	Roongtiwa Vachalathiti, Ph.D.
Date of Graduation	12 September B.E. 2538 (1995)

ABSTRACT

The present study was undertaken in twenty professional Thai boxers (TB) in comparison to age and a physical fitness matched group of fifteen badminton players (BM) and with a control group of twenty non-athletes (NA). Pressure pain threshold (PPT) and pressure pain tolerance (PPTo) were evaluated at six different body regions, namely, the abdomen, upper trapezius, deltoid, wrist, ankle and the mid tibia of the left and right sides. Then, the pain sensitivity range (PSR) was calculated from the difference between the values of tolerance and threshold. Prior to the experimental induced pain, personal history, anthropometry, hand grip and leg strength, as well as reaction time (RT) were measured in each subject. It was found that both TB and BM were significantly faster in auditory and tactile RT when compared with NA. Moreover, TB was also significantly faster in visual RT than BM and NA. The TB (the athletes of combative sports) had significantly greater in all pain parameters (PPT, PPTo, and PSR) than the BM over the mid tibia and than the NA over the abdomen and mid tibia. Although, TB possessed significantly greater PPTo over the trapezius than that of NA, there was no significant difference in PPT at this site. The BM possessed significantly greater in all pain parameters than the NA only over abdomen. There were no significant differences in the PPT and PPTo between the same points on either side of the body in each subject group. In addition, most sites on the body of TB did

Copyright by Mahidol University

not show significant relationship between the PPT and PPTo, while those sites of the NA and BM showed positive correlations. Moreover, there were no significant correlations between the PPT, PPTo over all sites and the percentage of body fat and between the PPT, PPTo at the abdomen and the skinfold thickness at suprailliac sites. However, there were significant correlations (in TB group) between the PPT over the abdomen, the PPT over the mid tibia, and the PPTo over the ankle and the number of fights ($r = 0.53$, 0.52 and 0.47, respectively) and between the PPT over the abdomen and the length of boxing (yr) ($r = 0.52$). There was no clear sign of impairment of the central nor peripheral pathway involved as indicated by normal reaction time and neurological examination. It is suggested that the influences of both aerobic training along with the exposure of repeated pain stimuli as in case of TB may cause adaptation in the pain sensory system and result in greater PPT and PPTo than aerobic training alone (BM) and no exercise (NA).

Copyright by Mahidol University