การเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานของร่างกายตามกรรมวิธีพีดับบลิวซี 170 ในช่วงเวลาต่างกัน ภายหลังรับประทานอาหารต่างชนิดกัน

นายสุพจน์ ศิลารัตนชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชาพลศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2533

ISBN 974-579-031-1

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

017479

A COMPARISON OF PHYSICAL WORKING CAPACITY THROUGH PWC 170 AT DIFFERENT TIME INTERVALS AFTER HAVING DIFFERENT KINDS OF FOOD

Mr. Supot Silarattanachai

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Physical Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1991

ISBN 974-579-031-1

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบความสามารถในการทำงานของร่างกาย ตามกรรมวิธีพีดับบลิวซี 170 ในช่วงเวลาต่างกัน ภายหลังรับประทานอาหารต่างชนิดกัน

โดย นายสุพจน์ ศิลารัตนชัย

ภาควิชา พลศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชิต คนึงสุขเกษม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชราภัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลปชัย สุวรรณธาดา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชิต คนึงสุขเกษม)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ชัชชัย โกมารทัต)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุเนตุ นาวิจกุล)

สุนจน์ ศิลารัดนชัย : การเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานของร่างกาย ตามกรรมวิธีพีดับบลิวซี 170 ในช่วงเวลาต่างกัน ภายหลังรับประทานอาหารต่างชนิดกัน (A COMPARISON OF PHYSICAL WORKING CAPCITY THROUGH PWC 170 AT DIFFERENT TIME INTERVALS AFTER HAVING DIFFERENT KINDS OF FOOD) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.วิชิต คนิงสุขเกษม 69 หน้า ISBN 974-579-031-1

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานของร่างกายในช่วงเวลา 1, 2, 3 และ 4 ชั่วโมง ภายหลังรับประทานอาหารธรรมดา อาหารย่อยง่าย และอาหารเหลว โดยใช้ผู้รับการทดลองอาสาสมัครเป็นนักกีฬาชาย โรงเรียนนายายอามพิทยาคม จังหวัดจันทบุรี ซึ่งมีสมรรถภาพร่างกายสมบูรณ์ แข็งแรง จำนวน 12 คน มีอายุเฉลี่ย 15.34 ปี น้ำหนักตัวเฉลี่ย 55.58 กิโลกรัม และส่วนสูงเฉลี่ย 167.08 เซนติเมตร โดยแบ่งกลุ่มผู้รับการทดลองออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 4 คน มาถีบจักรยานวัดงานเพื่อวัดปริมาณงานที่ร่างกายสามารถทำได้ตามกรรมวิธีพีดับบลิวซี 170 โดยกำหนดให้ตั้งน้ำหนักล่วงเริ่มต้นเท่ากับ 70 % ของปริมาณงานที่ร่างกายสามารถทำได้ตามกรรมวิธีพีดับบลิวซี 170 ที่ได้จากการทดลองเบื้องต้นของแต่ละคน แล้วเพิ่มขึ้น 25 วัตต์ ทุก ๆ 2 นาที จนครบ 6 นาที การทดลองครั้งนี้กระทำภายในห้องทดลองที่มีอุณหภูมิ 25 $\pm$ 2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 70 $\pm$ 5 % ภายหลังรับประทานอาหารเช้า แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติโดยการหาค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วจึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง ซึ่งถ้าพบความแตกต่างจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ตามวิธีของเชฟเฟ่

ผลการวิจัยปรากฏว่า :

1. ความสามารถในการทำงานของร่างกายภายในช่วงเวลา 1, 2, 3 และ 4 ชั่วโมง ภายหลังรับประทานอาหารชนิดเดียวกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ความสามารถในการทำงานของร่างกายภายหลังรับประทานอาหารต่างชนิดกัน ปรากฏว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของความสามารถในการทำงานของร่างกาย ภายหลังรับประทานอาหารเหลว มีค่าสูงกว่าอาหารธรรมดาและอาหารย่อยง่ายอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ความสามารถในการทำงานของร่างกาย ภายหลังรับประทานอาหารธรรมดา ไม่แตกต่างกันกับความสามารถในการทำงานของร่างกายภายหลังรับประทานอาหารย่อยง่าย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ช่วงเวลาและชนิดของอาหารไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อผลของความสามารถในการทำงานของร่างกาย

ภาควิชา พลศึกษา
สาขาวิชา พลศึกษา
ปีการศึกษา 2533

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

SUPOT SILARATTANACHAI : A COMPARISON OF PHYSICAL WORKING CAPACITY THROUGH PWC 170 AT DIFFERENT TIME INTERVALS AFTER HAVING DIFFERENT KINDS OF FOOD. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. VIJIT KANUNGSUKKASEM,Ed.D. 69 PP. ISBN 974-579-031-1

The purposes of this research were to study and to compare physical working capacity at 1, 2, 3 and 4 hours intervals after having general diet,soft diet and liquid diet.The subjects were twelve healthy volunteered males from Nayai-armpittayakom school, Chantaburi whose average ages were 15.34 years, weights were 55.58 kilograms and heights were 167.08 centimeters,respectively and which were devided 3 groups with 4 persons. Prior to the experiment, subjects pedalled on the Monark bicycle ergometer for testing the physical working capacity 170. The first load was at 70 % of maximum work from the first PWC 170 test of each subject, then increased 25 watts for every 2 minutes. This testing was done after the breakfast meal in the room that temperature was kept constantly at 25 $\pm$ 2°C with 70 $\pm$ 5 % humidity. The data were analyzed in terms of means, standard deviation, two-ways analysis of variance and Scheffe test. It was found that:

1. There were no significant differences among the physical working capacity at 1,2,3 and 4 hours after having same kinds of food at the .05 level.

2. The comparison of means average of the physical working capacity after having different kinds of food showed that the means average of the physical working capacity after having liquid diet was higher than the means average of the physical working capacity after having general diet and the means average of the physical working capacity after having soft diet at the significant difference of .05 level but there was no significant difference between the physical working capacity after having general diet and after having soft diet at the .05 level.

3. There were no interactions between time intervals and kinds of food for the physical working capacity.

ภาควิชา พลศึกษา ลายมือชื่อนิสิต.....

สาขาวิชา พลศึกษา ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา 2533

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชิต คนึงสุขเกษม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัยมาด้วยดีตลอด และเนื่องจากทุนการวิจัยครั้งนี้บางส่วนได้รับมาจากทุนอุดหนุนการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณญาติมิตรทั้งหลายที่ให้การสนับสนุน และให้ความช่วยเหลือทุกด้าน ๆ มาด้วยดีโดยตลอด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ โรงเรียนนายายอามพิทยาคม ที่ให้การสนับสนุนสถานที่ทำการวิจัยตลอดจนให้ความร่วมมือทุก ๆ ด้านในการวิจัย และผู้วิจัยขอขอบพระคุณนักเรียนซึ่งเป็นนักกีฬา ทั้ง 12 คน ที่อุตส่าห์เสียสละเวลาและตั้งใจอุทิศตัวเองให้กับงานวิจัยครั้งนี้

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณมารดาอันเป็นที่รักยิ่ง ซึ่งสนับสนุนในด้านการเงินและให้กำลังใจผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา ตลอดจนน้องสาวที่น่ารักหลาย ๆ คนที่ช่วยพิมพ์งานวิจัยครั้งนี้ด้วยความวิริยะและอุตสาหะอย่างยิ่ง

นายสุพจน์ ศิลารัตนชัย

สารบัญ

พระมหากรุณาธิคุณ สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... จ

กิตติกรรมประกาศ..... ฉ

สารบัญตาราง..... ญ

สารบัญแผนภูมิ..... ฏ

บทที่

1 บทนำ..... 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 8

สมมติฐานของการวิจัย..... 8

ขอบเขตของการวิจัย..... 8

ข้อตกลงเบื้องต้น..... 9

คำจำกัดความในการวิจัย..... 9

ประโยชน์ของการวิจัย..... 10

2 วรรณคดี และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 11

3 วิธีดำเนินการวิจัย..... 17

ตัวอย่างประชากร..... 17

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 17

วิธีดำเนินการวิจัย..... 18

การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 22

การวิเคราะห์ข้อมูล..... 22

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	23
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	33
รายการอ้างอิง.....		39
ภาคผนวก.....		43
	ภาคผนวก ก.....	44
	ภาคผนวก ข.....	62
ประวัติผู้เขียน.....		69

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการทำงานของร่างกายในช่วงเวลาต่างกัน ภายหลังรับประทานอาหารธรรมดา.....	23
2	ค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการทำงานของร่างกายในช่วงเวลาต่างกัน ภายหลังรับประทานอาหารย่อยง่าย.....	24
3	ค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการทำงานของร่างกายในช่วงเวลาต่างกัน ภายหลังรับประทานอาหารเหลว.....	25
4	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของความสามารถในการทำงานของร่างกายในช่วงเวลาต่างกัน ภายหลังรับประทานอาหารธรรมดา อาหารย่อยง่าย และอาหารเหลว.....	26
5	การเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของความสามารถในการทำงานของร่างกายภายหลังรับประทานอาหารต่างชนิดกัน เป็นรายคู่ ตามวิธีของเชฟเฟ่.....	28

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	แสดงการเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานของร่างกายในช่วงเวลา 1, 2, 3 และ 4 ชั่วโมง ภายหลังรับประทานอาหารธรรมดา.....	29
2	แสดงการเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานของร่างกายในช่วงเวลา 1, 2, 3 และ 4 ชั่วโมง ภายหลังรับประทานอาหารย่อยง่าย.....	30
3	แสดงการเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานของร่างกายในช่วงเวลา 1, 2, 3 และ 4 ชั่วโมง ภายหลังรับประทานอาหารเหลว.....	31
4	แสดงการเปรียบเทียบความสามารถในการทำงานของร่างกาย ภายหลังรับประทานอาหารธรรมดา อาหารย่อยง่าย และอาหารเหลว.....	32