

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่ใช้ความหนักแตกต่างกัน
ที่มีต่อสารชีวเคมีในเลือดของหญิงวัยกลางคน



นางสาว วรเบญญา พิทักษ์อรุณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาพลศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


พ.ศ. 2535

ISBN 974-581-125-4

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

018069 i 14835903

EFFECTS OF EXERCISE PROGRAMS WITH DIFFERENT INTENSITY ON
BIOCHEMISTRY SUBSTANCES IN BLOOD OF THE MIDDLE AGE FEMALES



Miss Worabenya Phitakarnnop

ศูนย์วิทยทรัพยากร

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirments
for the Degree of Master of Education

Department of Physical Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1992

ISBN 974-581-125-4

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่ใช้ความหนักแตกต่างกันที่มีต่อสารชีวเคมี
ในเลือดของหญิงวัยกลางคน
โดย นางสาวรเบญญา นิกักษ์อรณพ
ภาควิชา พลศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิม ชัยวัชราภรณ์



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

Dr. Wichai

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วิชัยรักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

Dr. Silapich

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลปชัย สุวรรณธาดา)

Dr. Chai

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิม ชัยวัชราภรณ์)

Dr. Anant

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ อัครฐ์)

Dr. Anomwong

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร)

วรรณคดี : ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่ใช้ความหนักแตกต่างกันที่มีต่อ
สารชีวเคมีในเลือดของหญิงวัยกลางคน (EFFECTS OF EXERCISE PROGRAMS WITH
DIFFERENT INTENSITY ON BIOCHEMISTRY SUBSTANCES IN BLOOD OF THE MIDDLE
AGE FEMALES) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิม ชัยวัชราภรณ์, 102 หน้า
ISBN 974-581-125-4

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่ใช้ความ
หนักแตกต่างกันที่มีต่อสารชีวเคมีในเลือดของหญิงวัยกลางคน กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็น บุคลากรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพศหญิง อายุระหว่าง 31-50 ปี ที่อาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 27 คน ก่อน
การวิจัยได้มีการตรวจสอบสารชีวเคมีในเลือดและนำมาจัดกลุ่มโดยวิธีจับกลุ่ม (Matched group) แบ่งเป็น 3
กลุ่ม ๆ ละ 9 คน แต่ละกลุ่มออกกำลังกายตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือ
แอโรบิคแดนซ์ เคน-วิ่ง และซันการยานแบบอยู่กับที่ กลุ่มที่ 1 ใช้ความหนักของการออกกำลังกาย
75 เปอร์เซ็นต์ ของพิสัยอัตราการเต้นของหัวใจ กลุ่มที่ 2 ใช้ความหนักของการออกกำลังกาย
65 เปอร์เซ็นต์ ของพิสัยอัตราการเต้นของหัวใจ และ กลุ่มที่ 3 ใช้ความหนักของการออกกำลังกาย
55 เปอร์เซ็นต์ ของพิสัยอัตราการเต้นของหัวใจ ใช้เวลาในการฝึก 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วันๆ
ละ 1 ชั่วโมง หลังการวิจัยทำการตรวจสอบสารชีวเคมีในเลือด แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วน-
เบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า "ที" (t-test) วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of
Variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของตุกี เอ (Tukey a) ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. ทั้งสามกลุ่มมีค่าโคเลสเตอรอลหลังฝึกลดลงแตกต่างจากก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 3 มีค่าเอชดีแอล-โคเลสเตอรอลหลังฝึกเพิ่มขึ้น และมีค่าแอลดีแอล-โคเลสเตอรอลหลังฝึกลดลงแตกต่างจากก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. กลุ่มที่ 2 และ กลุ่มที่ 3 มีค่ากลูโคสหลังฝึกลดลงแตกต่างจากก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. การเปรียบเทียบค่าสารชีวเคมีในเลือดทุกตัวหลังฝึกของทั้งสามกลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ภาควิชา พลศึกษา
สาขาวิชา พลศึกษา
ปีการศึกษา 2534

ลายมือชื่อนิสิต ดร.เฉลิม ชัยวัชราภรณ์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา *thc*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



C341835 : MAJOR PHYSICAL EDUCATION

KEY WORD : EXERCISE PROGRAM/INTENSITY/BIOCHEMISTRY SUBSTANCES IN BLOOD

WORABENYA PHITAKARNNOP : EFFECTS OF EXERCISE PROGRAMS WITH DIFFERENT INTENSITY ON BIOCHEMISTRY SUBSTANCES IN BLOOD OF THE MIDDLE AGE FEMALES. THESIS ADVISOR : ASSIT. PROF. CHALERM CHAIWATCHARAPORN, Ed.D., 102 PP. ISBN 974-581-125-4

The purpose of this research was to study in comparing effects of exercise programs with different intensity on biochemistry substances in blood of the middle age females.

Subjects were 27 volunteered sedentary female Chulalongkorn University personnels whose ages were 31-50 years old. Before the experiment, there were tested on biochemistry substances in blood and divided into three groups by matched group with nine persons for each group. All groups were exercised by program which constructed by the researcher. The program was composed of 3 activities by using aerobic dance, jog-walk and bicycle ergometer. The first group was trained with the 75 percent of the heart rate range, the second group was trained with the 65 percent of the heart rate range and the third group was trained with the 55 percent of the heart rate range. All three experimental groups were trained for 10 weeks with 3 days a week and 1 hour a day. All three groups were then measured biochemistry substances in blood after the experiments. The data were analyzed in term of means, standard deviations and t-test. The One-Way Analysis of Variance and Tukey a method were used to determine the statistically significant difference among groups. The statistical significance of .05 was used in this study.

It was found that :

1. All groups had the cholesterol decrease on the post-test with the significant difference at the level of .05.
2. Group 1 and 3 had the HDL-C increase and LDL-C decrease on the post-test with the significant difference at the level of .05.
3. Group 2 and 3 had the glucose decrease on the post-test with the significant difference at the level of .05.
4. There was no statistically significant difference at .05 level among those three groups in the biochemistry substances on the post-test.

ภาควิชา พลศึกษา
สาขาวิชา พลศึกษา
ปีการศึกษา 2534

ลายมือชื่อนิสิต วรรณภา อัทธภัสสรพร
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ชล
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษา คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิม ชัยวัชราภรณ์ ในการให้คำปรึกษาและช่วยควบคุมการวิจัยมาโดยตลอด จึงขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณเนกอด นิยมไทยและเจ้าหน้าที่สำนักกีฬารังนกวิทยาลัยทุกท่าน ที่ได้ให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในด้านสถานที่ ขอขอบพระคุณคุณวราภรณ์ เตียสกุล ที่ช่วยดำเนินการประสานงานตลอดการวิจัย ขอขอบพระคุณ อาจารย์วราภรณ์ ภิญญวัฒน์ คุณกิมมพร พงษ์พรต คุณอนันต์ สรรค์ศิริ คุณพีชนี ภูศรี ช่วยเป็นผู้นำการเดินแอโรบิค คานซ์ ขอขอบคุณ คุณอนุทิน เพชรอุทัย คุณประภาส พริพด คุณอนันต์ มีเพชร คุณปิยวราภรณ์ บรรจงคุณพรหมเมศ จักขุรักษ์ คุณธัชชานาท ทองประกอบ ช่วยในการเก็บข้อมูลตลอดการวิจัยและขอขอบคุณบุคลากรรังนกวิทยาลัยทุกท่านที่ช่วยให้งานวิจัยสำเร็จลงด้วยดี

ท้ายสุดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ คุณยาย พลอากาศตรีธวัชโนวัฒน์ ไสวิเศษ พี่ชาย เรือโทกรวิทย์ ฉายะรดี และญาติ ๆ ทุกท่าน ที่เป็นกำลังใจ ให้คำปรึกษาและสนับสนุนในด้านการเขียนและงานวิจัยมาโดยตลอด

วรเบญญา นิตกัษอรณพ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
รายการตารางประกอบ.....	ฉ
รายการแผนภูมิประกอบ.....	ฉ
 บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	6
2 บรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	24
ตัวอย่างประชากร.....	24
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	24
วิธีดำเนินการวิจัย.....	24
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	26
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	26
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	28

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่	
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	43
รายการอ้างอิง.....	49
ภาคผนวก.....	53
ภาคผนวก ก.	54
ภาคผนวก ข.	55
ภาคผนวก ค.	91
ภาคผนวก ง.	94
ประวัติผู้เขียน.....	102



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่ม.....	28
2	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบด้วยค่า "เอฟ" (F-test) ของสารชีวเคมีในเลือดก่อนการทดลองของทั้งสามกลุ่ม....	29
3	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบด้วยค่า "ที" (t-test) ของสารชีวเคมีในเลือดของกลุ่มทดลองที่ 1.....	31
4	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบด้วยค่า "ที" (t-test) ของสารชีวเคมีในเลือดของกลุ่มทดลองที่ 2.....	32
5	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบด้วยค่า "ที" (t-test) ของสารชีวเคมีในเลือดของกลุ่มทดลองที่ 3.....	33
6	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบด้วยค่า "เอฟ" (F-test) ของสารชีวเคมีในเลือดหลังการทดลองของทั้งสามกลุ่ม....	34

รายการแผนภูมิประกอบ

แผนภูมิที่		หน้า
1	แสดงค่าเฉลี่ยของกลูโคสก่อนและหลังการฝึกของกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่ม	36
2	แสดงค่าเฉลี่ยของโคเลสเตอรอลก่อนและหลังการฝึกของกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่ม.....	37
3	แสดงค่าเฉลี่ยของไตรกลีเซอไรด์ก่อนและหลังการฝึกของกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่ม.....	38
4	แสดงค่าเฉลี่ยของเอชดีแอล-โคเลสเตอรอล ก่อนและหลังการฝึกของกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่ม.....	39
5	แสดงค่าเฉลี่ยของแอลดีแอล-โคเลสเตอรอล ก่อนและหลังการฝึกของกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่ม.....	40
6	แสดงค่าเฉลี่ยของสารชีวเคมีในเลือดก่อนการทดลองของทั้งสามกลุ่ม..	41
7	แสดงค่าเฉลี่ยของสารชีวเคมีในเลือดหลังการทดลองของทั้งสามกลุ่ม..	42

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย