

EFFECT OF JUMPING ROPE UPON HEART RATE, BODY WEIGHT, BLOOD PRESSURE AND CHOLESTEROL IN THE BLOOD

Nitidej Sertbudra, Pakkawat Sertbudra
Faculty of Education, Naresuan University

Abstract

The purpose of the research was to study and compare the effect of jumping rope upon heart rate, body weight, blood pressure and cholesterol in the blood. The subjects for this study were 30 the first students of Education Faculty of Naresuan University by purposive sampling. The instruments used for collecting data was 12 minute jumping rope method. The data were analyzed through the was for SPSS program for Windows. The training period was 8 weeks, 3 days in each week on Monday, Wednesday and Friday from 5:00 – 6:00 pm. The findings were : the heart rate, body weight, blood pressure and cholesterol in the blood of the subjects after the jumping rope. Decreased statistically significantly at .05 every item.

Keyword : Jumping rope 12 minutes / heart rate / weight / blood pressure / cholesterol.

ผลการกระโดดเชือกที่มีต่ออัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือดและไขมันในเลือด

นิธิเดชน์ เชิดพุทธ, ภัควัฒน์ เชิดพุทธ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการกระโดดเชือกที่มีต่ออัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือด และไขมันในเลือด กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตภาคปกติชั้นปีที่ 1 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 30 คน คัดเลือกโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นวิธีการกระโดดเชือกแบบสลับเท้า 12 นาที ในระยะเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ จันทร์ พุธ และศุกร์ ระหว่างเวลา 17.00-18.00 น. โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่าอัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือดและไขมันในเลือด ของกลุ่มตัวอย่างหลังการกระโดดเชือก ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการ

คำสำคัญ : การกระโดดเชือก 12 นาที/อัตราการเต้นของหัวใจ/น้ำหนักตัว/ความดันเลือด/ไขมันในเลือด

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์และเป็นที่ยอมรับปฏิบัติกันมา โดยทั่วไปแล้วการออกกำลังกายมีทั้งคุณและโทษ คุณประโยชน์ที่ได้รับมักจะเกี่ยวข้องกับระบบหายใจ ปอด หัวใจการไหลเวียนเลือด นอกจากนี้ยังสามารถลดอัตราการเกิดโรคบางโรค หรือลดความรุนแรงของโรคได้ เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันเลือดสูง โรคเส้นเลือดหัวใจตีบตัน การพิจารณาการออกกำลังกายแต่ละอย่างจะมีความแตกต่างกันออกไป อวัยวะทุกส่วนของร่างกายล้วนมีหน้าที่ หากได้ทำงานอย่างพอเหมาะพอดีและมีการออกกำลังกายที่เหมาะสมก็จะเจริญเติบโตไปด้วยดี มีความแข็งแรงและเสื่อมช้า แต่ถ้าอวัยวะเหล่านั้นไม่ได้ใช้งานก็จะมีแต่อ่อนแอ เจริญเติบโตช้า เกิดเป็นโรคได้ง่ายและเสื่อมตามอายุอย่างรวดเร็ว มนุษย์เรามีอายุเพิ่มขึ้นสมรรถภาพทางกายจะเสื่อมลงทุกๆ ระบบ เมื่ออายุตั้งแต่ 30 ปี ความเสื่อมจะยิ่งเสื่อมเร็วขึ้นถ้าไม่ออกกำลังกายที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ การดำเนินชีวิตด้วยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ร่างกายดูเป็นหนุ่มสาวมากกว่าที่เป็นอยู่ถึง 10-20 ปี สอดคล้องกับแนวความคิดของจรรยาพร ธรณินทร์ (2543:1) ที่ว่า การออกกำลังกายในระดับปานกลาง จะช่วยยืดอายุหรือความชราออกไป สำหรับวัยหนุ่มสาวถ้าขาดการออกกำลังกายจะทำให้สมรรถภาพทางกายต่ำไม่คล่องแคล่วว่องไว บุคลิกภาพไม่สง่างาม สุขภาพอนามัยไม่ดี มีผลเสียต่อด้านจิตใจ ไม่อดทน เข้มแข็ง ขาดความมั่นใจ และการตัดสินใจไม่ดี ส่งผลต่อการเรียนและการดำเนินชีวิตต่อไปในอนาคต ส่วนผู้ใหญ่และผู้สูงอายุที่ขาดการออกกำลังกายจะเป็นสาเหตุของโรคภัยไข้เจ็บต่างๆ มาสู่ร่างกายได้ง่าย เช่น โรคอ้วน เบาหวาน ความดันโลหิตผิดปกติ หลอดเลือดเลี้ยงหัวใจตีบตัน ข้อต่อและกระดูก เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีผลทำให้ระบบต่างๆ ของร่างกายทำงานไม่สมดุลกัน เกิดอาการท้องอืดเฟ้อ อาหารไม่ย่อย ท้องผูกเป็นประจำ (สุวิทย์ อารีกุล, 2549:45-49) เป็นลมบ่อยๆ ใจสั่นนอนไม่หลับ เมื่ออาหาร ร่างกายอ่อนเพลีย ในที่สุดสมรรถภาพทางกายถดถอย ต้องอาศัยยารักษาไปตลอดชีวิต (วิจิต สุวรรณโนภาส, 2541:254) ยิ่งในปัจจุบันความเจริญทางวิทยาการด้านต่างๆ เป็นไปอย่างรวดเร็วและสร้างสรรค์สิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องทุ่นแรงนานาชนิดมาช่วยในการประกอบภารกิจประจำวันมากขึ้น ทำให้เคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายน้อยเกินควรอาจกล่าวได้ว่า “ในวันหนึ่งๆ แทบไม่ได้เคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายเลย” อันเป็นต้นเหตุแห่งการเกิดโรคต่างๆ ตั้งแต่การเกิดเชื้อโรคจนถึงโรคหัวใจ ก่อให้เกิดการเสื่อมโทรมของอวัยวะต่างๆ ลงอย่างรวดเร็วซึ่งเป็นไปตามหลักการใช้และไม่ใช้ (Use and Disuse) (จรรยาพร ธรณินทร์, 2543:29)

การออกกำลังกายเป็นกระบวนการตามธรรมชาติอย่างหนึ่ง ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ให้อยู่อย่างปกติ ธรรมชาติของร่างกายต้องการความเคลื่อนไหวเพื่อช่วยในการเจริญเติบโตและรักษาไว้ซึ่งคุณภาพของสิ่งที่มีชีวิต การออกกำลังกายอยู่เสมอมจะทำให้เซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบการทำงานของร่างกายเกิดการพัฒนา ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพการทำงานของปอดและหัวใจ ซึ่งทางสรีรกายวิภาคถือว่าปริมาตรของหัวใจเป็นเครื่องบอกความสมบูรณ์ของมนุษย์ในด้านความทนทาน เมื่อหัวใจสามารถสูบฉีดเลือดได้มากขึ้น ก็สามารถส่งเลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ปริมาณสูงกว่าปกติ อัตราการเต้นของหัวใจจะลดลงเหลือ 40-60 ครั้งต่อนาที (คนปกติทั่วไป 70-80 ครั้งต่อนาที) (ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา, 2544:254) การออกกำลังกายทำให้ปอดมีความจุสูง รับออกซิเจนไปเลี้ยงร่างกายได้มากเพราะปอดต้องทำงานหนักเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนและขับคาร์บอนไดออกไซด์ออก ทำให้ถุงลมขยาย ยืดและหดตัวได้มากกว่าปกติ ถุงลมจึงทำหน้าที่ถ่ายเทอากาศได้ดี ขนาดของทรวงอกเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่หายใจมีความแข็งแรงและมีกำลังมาก

ขึ้น อัตราการหายใจปกติช้าลง เพราะคุณภาพของการสูดอากาศดี สูดได้ลึกและแรง ช่วยลดความเครียด สมอง ปลอดภัย อารมณ์แจ่มใส ประสาทปรับปรุงตัวเร็วขึ้น มีการพักผ่อนที่เร็ว การทำงานร่วมกันของกลุ่มเนื้อกับ ประสาทดีกว่าเดิม ช่วยลดความเมื่อยล้าของประสาท ช่วยทำให้ความจำดีขึ้นกว่าเดิม คิดได้สุขุม ลึกซึ้ง (งาน ทดสอบสมรรถภาพทางกาย. 2544:25)

นอกจากนี้ การออกกำลังกายยังมีผลต่อด้านอื่นๆ อีก อาทิ ทำให้รับประทานอาหารได้ขยับถ่ายเป็นเวลา การขับถ่ายของเสียออกจากร่างกายเป็นไปด้วยดี เช่น การขับเหงื่อ การระบายความร้อนของร่างกาย เป็นต้น ช่วยให้คนอ้วนผอมลง เนื่องจากการออกกำลังกายจะกำจัดไขมันที่สะสมเกินขีดพอเหมาะของร่างกาย คนผอม แข็งแรงขึ้น รูปร่างทรวดทรงดี บุคลิกภาพสง่างาม (ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา. 2544:40) รวมทั้งช่วยป้องกัน และรักษาโรคต่างๆ ได้ด้วย เช่น อาการปวดเมื่อย ท้องผูก หน้ามืด วิงเวียนศีรษะ ไข้หวัด ความดันเลือดสูงหรือ ต่ำ โรคหัวใจ (วิชิต สุวรรณโนภาส. 2541:341) เป็นต้น การที่จะมีสุขภาพดีหรือมีสมรรถภาพทางกายสูงนั้น จำเป็นต้องออกกำลังกาย จะโดยวิธีใดก็ได้ เช่น เดิน วิ่ง ปั่นจักรยาน ว่ายน้ำ ฯลฯ ที่สำคัญคือ “การออกกำลังกาย จะต้องหนักและนานพอที่จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของการทำงานในระบบต่างๆ ของร่างกายให้มีประสิทธิภาพ ดีขึ้น” (Cooper. 1985:12-13)

การกระโดดเชือกเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายชนิดหนึ่ง ซึ่งเป็นที่นิยมทั้งเด็กและผู้ใหญ่ รวมทั้ง นักกีฬาทั้งหลายก็กระโดดเชือกเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย เนื่องจากการกระโดดเชือกทำให้ร่างกายทุกส่วน ได้ทำงานเป็นการทำงานหนักที่ไม่เพียงแต่จะพัฒนาระบบไหลเวียนเลือดแล้วยังเสริมสร้างระบบกระดูกอีกด้วย ตลอดจนเป็นการออกกำลังกายที่เผาผลาญพลังงานได้อย่างดี จึงนับได้ว่าการกระโดดเชือกเป็นกิจกรรมการ ออกกำลังกายและการละเล่นที่สนุกสนาน เสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับความเป็นเลิศทางการแข่งขัน กีฬาและเป็นการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพได้ดีอีกทางหนึ่งด้วย (ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์. 2544:4-8) นอกจากนี้ยัง เสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่อวัยวะในการป้องกันและบำบัดโรค ลดความเครียดทางจิตใจ สะดวกและง่ายต่อ การปฏิบัติ สามารถกระโดดได้ทั้งในและนอกสถานที่ โดยไม่ต้องมีทักษะพื้นฐานทางกีฬาก็สามารถทำได้ ที่สำคัญคือ ประหยัดค่าใช้จ่าย อุปกรณ์และพื้นที่ในการออกกำลังกาย อันเป็นประโยชน์ต่อทางเศรษฐกิจ จึงเป็น เหตุผลที่ได้ทำการทดลองการกระโดดเชือกที่มีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือด และ ไขมันในเลือดขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาผลการกระโดดเชือกที่มีต่ออัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือดและไขมันในเลือด และ 2) เพื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการกระโดดเชือกที่มีต่ออัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือดและไขมันในเลือด

สมมติฐานของการวิจัย

หลังการกระโดดเชือกกลุ่มตัวอย่างมีอัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือดและไขมันใน เลือดลดลง

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ ภาคปกติชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 30 คน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นวิธีการกระโดดเชือกแบบสลัดเท้า 12 นาที

โปรแกรมการกระโดดเชือกและเงื่อนไขในการกระโดดเชือก

1. เป็นการกระโดดเชือกแบบสลัดเท้า
2. เป็นการฝึกกระโดดเชือกแบบต่อเนื่องภายในเวลา 12 นาที กำหนดจำนวนครั้งโดยเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 80 ครั้งต่อนาที และการนับจำนวนครั้งของเท้าลงพื้นนั้น จะนับเฉพาะการกระโดดแบบสลัดเท้า เท่านั้น
3. ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ละ 3 วัน คือ จันทร์ พุธ และศุกร์ ระยะเวลา 17.00-18.00 น.

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

1. สำเร็จการศึกษาอย่างน้อยระดับปริญญาตรี สาขาวิชาพลศึกษา หรือวิทยาศาสตร์การกีฬา หรือการบริหารจัดการกีฬา
2. กำลังศึกษาอยู่ในระดับบัณฑิตศึกษา สาขาบริหารจัดการกีฬา

ความสำคัญในการวิจัย

1. ได้ทราบผลการกระโดดเชือกที่มีต่ออัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือดและไขมันในเลือด
2. นำเสนอผลการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายอันเนื่องมาจากการกระโดดเชือกแบบสลัดเท้า 12 นาที
3. สำหรับนำเสนอให้บุคคลทั่วไปได้มีโอกาสเลือกวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับร่างกาย

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. กลุ่มตัวอย่างให้ความร่วมมือฝึกตามกำหนด ด้วยความเต็มใจและสมัครใจ
2. ไม่มีการควบคุมเรื่องอาหาร การเล่นกีฬา การออกกำลังกายอื่นๆ ของกลุ่มตัวอย่าง
3. ไม่มีการควบคุมการพักผ่อนและการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของกลุ่มตัวอย่าง
4. การตรวจไขมันในเลือด โดยภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
5. มีผู้ช่วยในการควบคุมการกระโดดเชือกและการเก็บรวบรวมข้อมูล 3 คน

ตัวแปรที่วิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการฝึกกระโดดเชือกแบบสลัดเท้า 12 นาที
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือด และไขมันในเลือด

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. นิสิต หมายถึง นิสิตภาคปกติ ชั้นปีที่ 1 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2556
2. กระโดดเชือก หมายถึง วิธีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องโดยการกระโดดเชือกแบบสลัดเท้า 12

นาที

3. ความดันเลือด หมายถึง ความดันเลือดแดง (แรงบีบเลือด) ของหัวใจห้องล่าง เพื่อดันเลือด เข้าไปใน หลอดเลือดแดงและมีค่าความดันที่กระทำต่อผนังความดันเลือดจะมีค่าแตกต่างกันตามบริเวณต่างๆ ของ ร่างกาย

4. ความดันซิสโตลิก (Systolic pressure) หมายถึง ความดันเลือดในขณะที่หัวใจบีบตัว เฉลี่ยโดยปกติ 120 มิลลิเมตร-ปรอท

5. ความดันไดแอสโตลิก (Diastolic pressure) หมายถึง ความดันเลือดในขณะที่คลายตัว เฉลี่ยโดยปกติ 80 มิลลิเมตร-ปรอท

6. อัตราการเต้นของหัวใจ หมายถึง คลื่นที่เกิดจากการขยายตัวและหดตัวของเส้นเลือดแดงสลับกัน ซึ่ง ตรงกับการเต้นของหัวใจ วัดได้โดยใช้เครื่องตรวจฟัง (Stethoscope)

7. น้ำหนักตัว หมายถึง น้ำหนักของร่างกาย ในชุดฝึกซ้อมที่ปราศจากรองเท้า

8. ไขมันในเลือด หมายถึง ระดับไขมันในเลือดหรือโคเลสเตอรอล เฉลี่ยปกติ 150-250 มก./เปอร์เซ็นต์

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ผู้วิจัยอธิบายชี้แจงวิธีการกระโดดเชือก ตลอดจนความมุ่งหมายของการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทุกคน ได้เข้าใจถูกต้องตรงกัน

2. ฝึกหัดผู้ช่วยในการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยอธิบายสาริตถึงวิธีการทดลอง และการเก็บ รวบรวมข้อมูลอย่างละเอียด เป็นที่เข้าใจตรงกันและสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องตามขั้นตอน

3. ให้กลุ่มตัวอย่างกระโดดเชือก ตามตารางการกระโดดเชือกที่กำหนดไว้

4. การกระโดดเชือก 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันๆ ละ 12 นาที ไม่นับเวลาอบอุ่นและผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ระหว่างเวลา 17.00-18.00 น. ทุกวันจันทร์ พุธ และศุกร์

5. ผู้วิจัยควบคุมการทดลองและทดสอบด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำผลการทดสอบอัตราการเต้นของหัวใจต่อน้ำหนักตัว ความดันเลือดและไขมันในเลือด ของกลุ่ม ตัวอย่างมาวิเคราะห์หาค่าคะแนนเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนและหลังการกระโดดเชือก

2. นำผลการทดสอบอัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือดและไขมันในเลือดของกลุ่ม ตัวอย่าง มาวิเคราะห์หาค่าเปรียบเทียบผลรวมของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการกระโดดเชือก

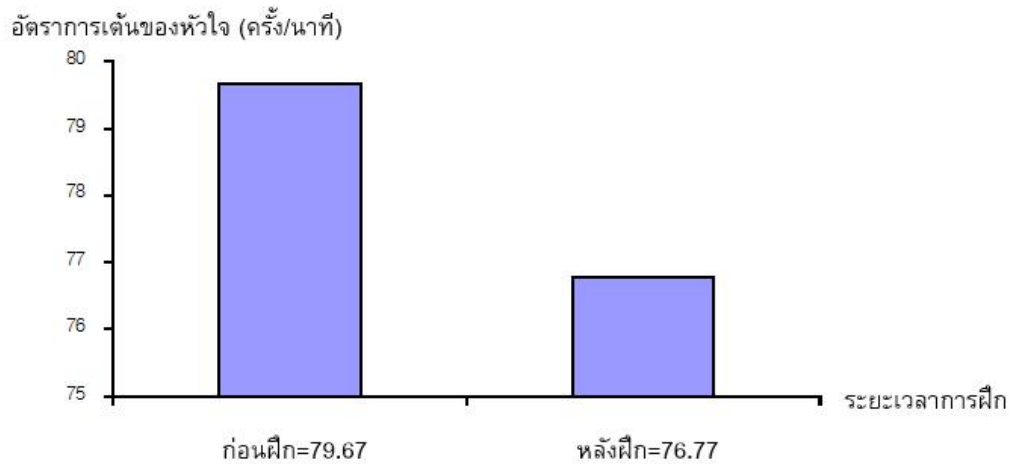
3. การวิเคราะห์ค่าทางสถิติทั้งหมดใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

สรุปผลการวิจัย

1. อัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือด และไขมันในเลือด ของกลุ่มตัวอย่าง หลังการ กระโดดเชือก 8 สัปดาห์ ลดลงทุกรายการ

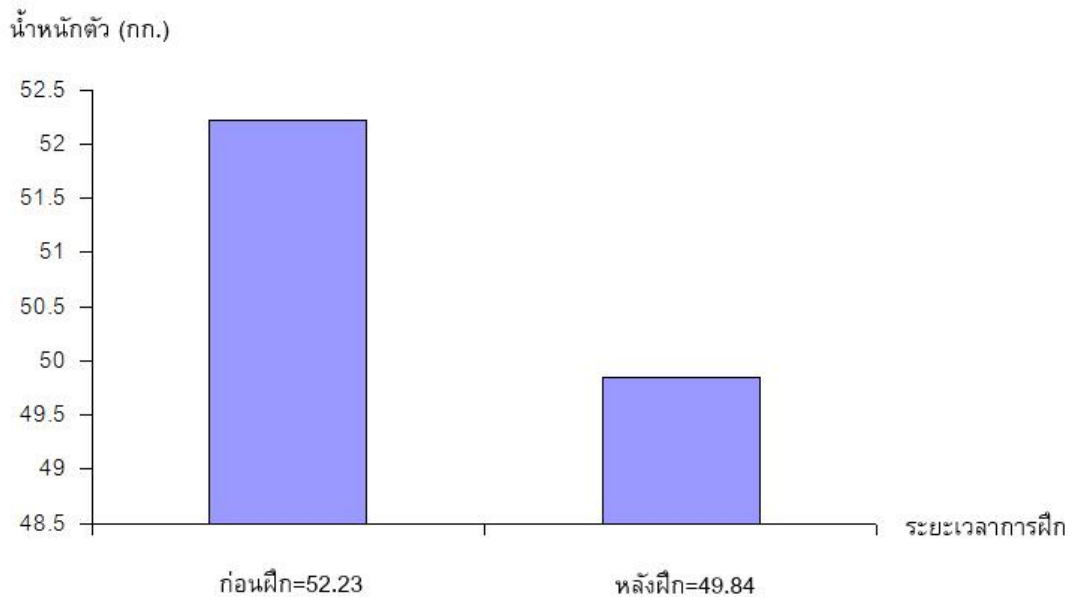
2. อัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือด และไขมันในเลือด ของกลุ่มตัวอย่าง หลังการ กระโดดเชือก 8 สัปดาห์ แตกต่างกัน (ลดลง) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการ ดังภาพประกอบ

ภาพประกอบ 1 แสดงอัตราการเต้นของหัวใจ ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการกระโดดเชือก 8 สัปดาห์



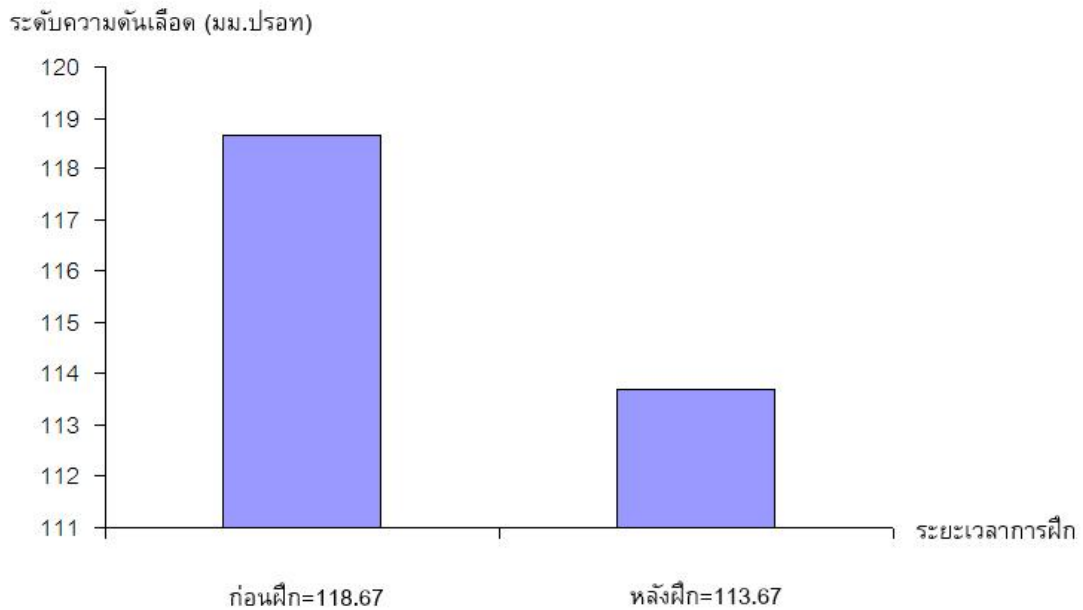
จากภาพประกอบ 1 พบว่า หลังการกระโดดเชือก 8 สัปดาห์ อัตราการเต้นของหัวใจ ของกลุ่มตัวอย่าง ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ภาพประกอบ 2 แสดงค่าน้ำหนักตัว ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการกระโดดเชือก 8 สัปดาห์



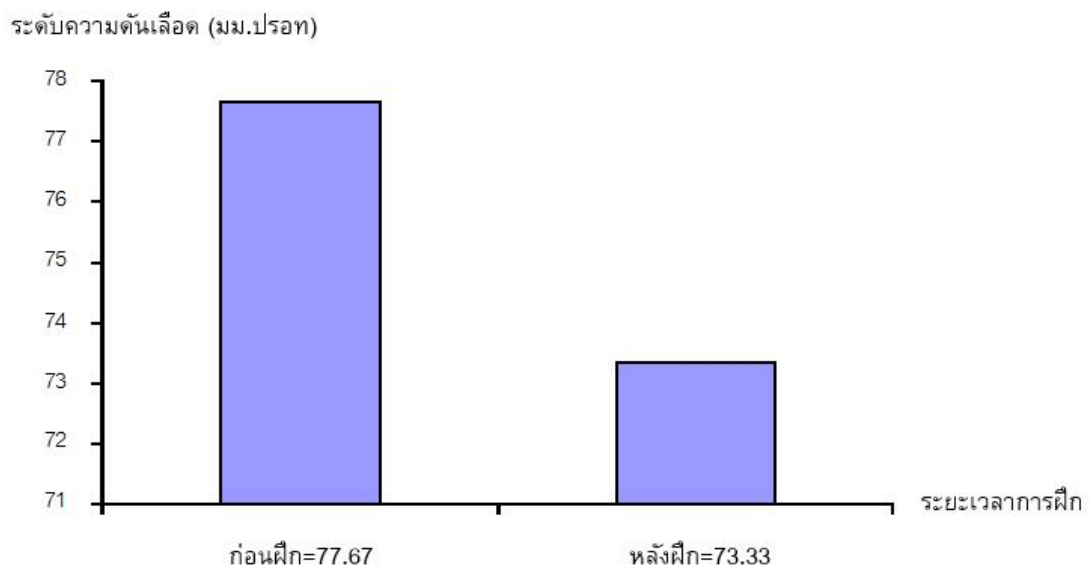
จากภาพประกอบ 2 พบว่า หลังการกระโดดเชือก 8 สัปดาห์ น้ำหนักตัว ของกลุ่มตัวอย่าง ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ภาพประกอบ 3 แสดงค่าความดันเลือด (ซิสโตลิก) ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการกระโดดเชือก 8 สัปดาห์



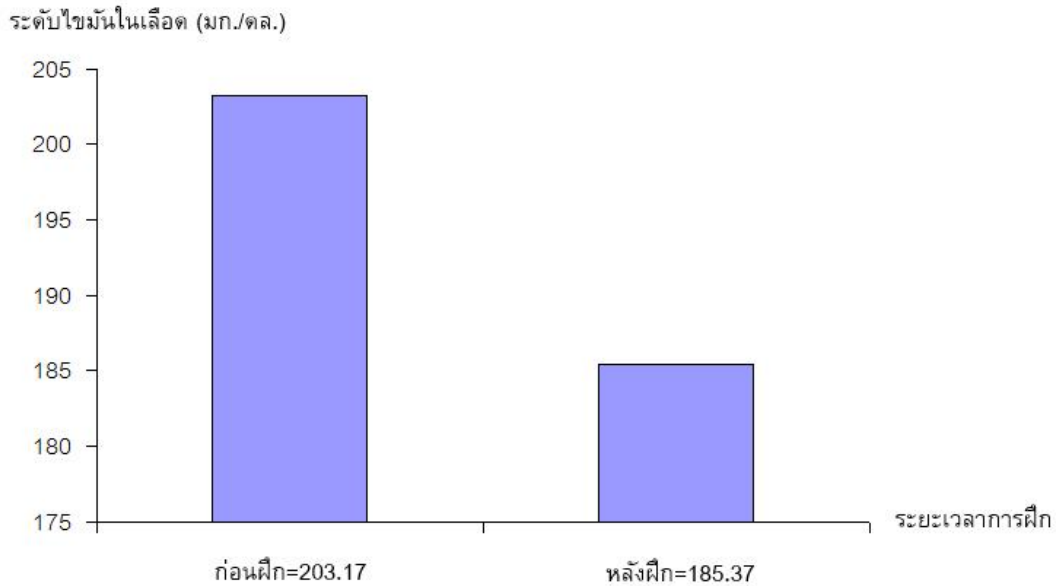
จากภาพประกอบ 3 พบว่า หลังการกระโดดเชือก 8 สัปดาห์ ความดันเลือด (ซิสโตลิก) ของกลุ่มตัวอย่าง ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ภาพประกอบ 4 แสดงค่าความดันเลือด (ไดแอสโตลิก) ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการกระโดดเชือก 8 สัปดาห์



จากภาพประกอบ 4 พบว่า หลังการกระโดดเชือก 8 สัปดาห์ ความดันเลือด (ไดแอสโตลิก) ของกลุ่มตัวอย่าง ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ภาพประกอบ 5 แสดงค่าไขมันในเลือด ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการกระโดดเชือก 8 สัปดาห์



จากภาพประกอบ 5 พบว่า หลังการกระโดดเชือก 8 สัปดาห์ ไขมันในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าอัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือดและไขมันในเลือดของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการกระโดดเชือก 8 สัปดาห์ ดังตาราง 1

ตาราง 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือด และไขมันในเลือด ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการกระโดดเชือก 8 สัปดาห์

ที่	รายการเปรียบเทียบ		ก่อนการฝึก	หลังการฝึก	t
1	อัตราการเต้นของหัวใจ	\bar{X}	79.67	76.77	4.59*
		S.D.	3.99	1.96	
2	น้ำหนักตัว	\bar{X}	52.23	49.84	12.18*
		S.D.	8.29	7.44	
3	ความดันเลือด - ซิสโตลิก	\bar{X}	118.67	113.67	4.79*
		S.D.	5.07	4.90	
	ความดันเลือด - ไดแอสโตลิก	\bar{X}	77.67	73.33	4.17*
		S.D.	5.68	6.06	
4	ไขมันในเลือด	\bar{X}	203.17	185.37	4.75*
		S.D.	29.79	23.78	

* $P < 0.05$ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 1 พบว่า อัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือด และไขมันในเลือด หลังการ

กระโดดเชือก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มตัวอย่าง มีความแตกต่างกัน (ลดลง) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ทุกรายการ

อภิปรายผลการวิจัย

การกระโดดเชือก 8 สัปดาห์ มีผลทำให้อัตราการเต้นหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือด และไขมันในเลือด ของกลุ่มตัวอย่างลดลงก่อนการกระโดดเชือก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกรายการ ทั้งนี้เนื่องจากการกระโดดเชือกเป็นการออกกำลังกายแบบต่อเนื่องที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Exercise) ซึ่งเป็นวิธีการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของร่างกายในทางที่ดีขึ้น (Cooper. 1985:15) ธรรมชาติสร้างให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายทำงาน (Mayer. 1986:102) อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายมีความแตกต่างกับการทำงานของเครื่องจักรกล หากเครื่องจักรกลทำงานมากแล้วจะทำงานเลวลง แต่อวัยวะและระบบต่าง ๆ ของร่างกายจะพัฒนาและทำงานได้ดีขึ้น ถ้าได้ทำงานมากขึ้นในระดับที่พอเหมาะกับสมรรถภาพทางกาย (Holloszy. 1973:15) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อร่างกายได้กระโดดเชือกซึ่งถือว่าการออกกำลังกายแบบต่อเนื่องที่ต้องใช้ออกซิเจน ร่างกายจำเป็นต้องใช้ไขมันที่สะสมในร่างกายมาเป็นพลังงาน เพราะขณะกระโดดเชือกฮอร์โมนอิพิเนปริน (Epinepline) จะกระตุ้นอติโพสทิซซู (Adipose Tissue) ให้ปล่อยไขมันเป็นพลังงานในการทำงาน (Wahren.1971:86) ซึ่งเป็นการกำจัดไขมันที่สะสมเกินความพอเหมาะของร่างกาย (สุวิทย์ อารีกุล. 2549:45) จึงทำให้น้ำหนักตัวของกลุ่มตัวอย่างลดลง ตรงกับการวิจัยของจรรยาพร ธรณินทร์ (2521:53-54) พบว่า การจำกัดอาหารควบคู่กับการออกกำลังกาย ทำให้น้ำหนักตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการทดลองของเดมซี่ (Demsy. 1964:288) ที่ฝึกกลุ่มตัวอย่างอายุระหว่าง 18-28 ปี ให้ออกกำลังกายแบบวิ่งสลับเดิน ผลปรากฏว่าผู้เข้ารับการทดลองทั้งหมดมีน้ำหนักตัวลดลงโดยไขมันลดลง แสดงว่าจำนวนไขมันที่พอกพูนตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายถูกกำจัดออกไป การที่กลุ่มตัวอย่างได้รับการออกกำลังกายโดยการกระโดดเชือก 6 สัปดาห์ กล้ามเนื้อและอวัยวะที่ย่อมมีการเคลื่อนไหวออกกำลังกายอยู่เสมอทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อระบบและอวัยวะต่าง ๆ ในการสร้างความแข็งแรง ความทนทาน ต่อระบบกล้ามเนื้อ ระบบการไหลเวียนเลือด และระบบการหายใจ (Mellerowitz. 1973:55-56) โดยเฉพาะอย่างยิ่งขนาดหัวใจใหญ่ขึ้นกว่าเดิมการสูบฉีดเลือดมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น มากขึ้น ขณะพักหรือการทำงานหรือหลังการออกกำลังกาย อัตราการเต้นของหัวใจจะลดลง (กรมพลศึกษา. 2537:150-152) ส่งผลให้ความดันเลือดลดลงด้วย เนื่องจากอัตราการเต้นของหัวใจมีความสัมพันธ์กับความดันเลือด เมื่อหัวใจเต้นช้าลง ความดันย่อมลดลง (ไชแสง ชวศิริ. 2521:24) ซึ่งการวิจัยของจรรยาพร ธรณินทร์ (2520:40-47) และเรืองเดช เชิดพุทธ (2545:25-30) พบว่า การออกกำลังกายด้วยการวิ่งและแอโรบิคต้านซ์ 12 นาที นอกจากอัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัวความดันเลือด ลดลงแล้ว ยังทำให้ไขมันในเลือดลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกด้วย

สรุปได้ว่า การออกกำลังกายโดยใช้วิธีการกระโดดเชือกแบบสลับเท้า สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 12 นาที ช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและสมรรถภาพการทำงานของหัวใจให้มีประสิทธิภาพในการสูบฉีดเลือดเพิ่มมากขึ้น ขณะพักและหรือหลังการออกกำลังกาย อัตราการเต้นของหัวใจลดลง เป็นผลให้ความดันเลือดลดลง อันเนื่องมาจากหัวใจเต้นช้าลงนั่นเอง การที่อัตราการเต้นของหัวใจลดลงเป็นเกณฑ์บอกถึงความสามารถในการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายและเชื่อถือได้มากที่สุด (เจริญทัศน์ จินตนาเสรี. 2541:8) รวมทั้ง

ยังทำให้น้ำหนักตัวลดลง ทั้งนี้เพราะไขมันที่สะสมเกินความต้องการของร่างกายถูกกำจัดออกไป และเป็นการลดไขมันในเลือดได้ถืออีกวิธีหนึ่ง จึงทำให้อัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือดและไขมันในเลือดของกลุ่มตัวอย่างหลังการกระโดดเชือก 8 สัปดาห์ แตกต่างกัน (ลดลง) กับก่อนการทดลองกระโดดเชือก ทุกรายการ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรศึกษาสมรรถภาพทางกายโดยใช้วิธีการออกกำลังกายแบบอื่นๆ เช่น แบบหนักสลับเบา (Interval exercise) แบบสถานี (circuit exercise) เป็นต้น
2. ควรศึกษาสมรรถภาพทางกายโดยใช้กิจกรรมทางกายแบบอื่นๆ เช่น ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน เป็นต้น
3. ควรศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายโดยใช้ชนิดของการออกกำลังกายอื่นๆ ที่มีผลต่ออัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือดและไขมันในเลือด

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ควรศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือดและไขมันในเลือด โดยการใช้วิธีการออกกำลังกายแบบอื่นๆ เช่น เดินเร็ว วิ่งเหยาะๆ เป็นต้น
2. ควรศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจ น้ำหนักตัว ความดันเลือดและไขมันในเลือด โดยการกระโดดเชือกแบบสลับท่ากับวิธีการออกกำลังกายแบบอื่นๆ เช่น แอโรบิคดันทันซ์ เดินเร็ว วิ่งเหยาะ ว่ายน้ำ เป็นต้น

บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา. (2537). **คู่มือกรีฑา**. กรุงเทพฯ : อรุณสภา.
- ไชแสง ชวศิริ. (2521). **การสร้างสไลด์-เทปโปรแกรมวิชาพยาบาลเรื่อง “การวัดความดันโลหิตสำหรับนักศึกษาพยาบาล**. วิทยานิพนธ์. คม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- งานทดสอบสมรรถภาพทางกาย.(2544). **ผลการฝึกซ้อมต่อร่างกาย**. กรุงเทพฯ : การกีฬาแห่งประเทศไทย.
- จรรยาพร ธรณินทร์. (2520). **ผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิคต่อสรีรภาพของคนไทยวัยผู้ใหญ่**. กรุงเทพฯ : คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- จรรยาพร ธรณินทร์. (2521). **เปรียบเทียบวิธีลดน้ำหนักแบบจำกัดอาหารอย่างเดียวกับแบบจำกัดอาหารควบคู่การออกกำลังกาย**. กรุงเทพฯ : คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- จรรยาพร ธรณินทร์. (2543). **การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ**. กรุงเทพฯ : เลิฟ แอนด์ ลิฟ เพรส.
- เจริญทัศน์ จินตนเสรี. (2541). **โทษของการขาดการออกกำลังกาย**. กรุงเทพฯ : การกีฬาแห่งประเทศไทย.
- ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา. (2544). **เอกสารวิชาการ**. กรุงเทพฯ : การกีฬาแห่งประเทศไทย.
- เรืองเดช เชิดพุทธ. (2545). **เอกสารคำสอนวิชาการบริหารกาย**. พิษณุโลก : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- วิจิต สุวรรณโนภาส. (2541). **การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ**. นครศรีธรรมราช : ราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์. (2544). **กระโดดเชือก**. กรุงเทพฯ : การกีฬาแห่งประเทศไทย.

- สุวิทย์ อารีกุล. (2549). “ความอ้วน” ใน วารสารสุขภาพ. 34 (3) : 45-49.
- Cooper, K.H. (1985). **The new Aerobic for Women**. New York : The M. Evans and Company , Inc.
- Demsy, J.A. (1964). **Relationship between obesity and treadmill performance in sedentary and active young men**. Research Quarterly. 35(3) : 288.
- Holloszy. J.O. (1973). **Exercise Testing and Exercise Training Coronary Heart Disease**. New York : Academing Press.
- Mayer, J. (1986). **Over weight Cause Cost and Control**. New Jersey : Prentice Hall Inc.
- Mellerowitz, H. (1973). **Effect on Training on the Heart and Circulation**. Sport Medical Seminar. 30 (31), 55-56.
- Wahren, J. (1971). **Muscle Metabolism During Exercise**. New York : Plenum Press.