

Effect of weight training the strength of the thigh muscles of Rugby Football 7 Men Rajabhat Maha Sarakham University

Tanawanaphorn Srimuang¹ Adipat Phongam² and Apinun Pimitr³

Received	Reviewed	Revised	Accepted
15/05/2564	05/06/2564	10/06/2564	14/06/2564

Abstract

This Research aims to study was to study results and compare the results of weight training the strength of the thigh muscles of Rugby Football 7 men Rajabhat Maha Sarakham University. Sample group, He is a male rugby player 7 people, Rajabhat Maha Sarakham University, in good health, 19-24 years old, studied in Rajabhat Maha Sarakham University, A purposive sampling of 10 subjects was chosen for 6 weeks, 2 days a day, every Monday and Wednesday from 5 PM to 6:30 PM. Weight training program and the test record form before and after the training the statistics used in this research are mean, standard deviation, and t-value statistic.

The findings are as follows:

1. The effect of thigh muscle strength of the sample group before training was found that $\bar{X} = 147.2$, S.D. = 32.6 and after training, it was found that $\bar{X} = 159.3$, S.D. = 27.9
2. The results of the comparison of the strength of the thigh muscles of the sample group. Before training and after training There was a statistically significant difference at the .05 level.

Keyword: weight training, strength the thigh muscles, Rugby Football 7 men

¹ Rajabhat Mahasarakham University, Email-ouye_131@hotmail.com

² Rajabhat Mahasarakham University, Email-ouye_131@hotmail.com

³ Rajabhat Mahasarakham University, Email-ouye_131@hotmail.com

ผลของการฝึกเวทเทรนนิ่งด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขาของ นักกีฬารักบี้ฟุตบอลชาย 7 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ธนวรรณพร ศรีเมือง⁴ อติพัฒน์ โพธิ์งาม⁵ และอภิรักษ์ พิมิตร⁶

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลและเปรียบเทียบผลของการฝึกเวทเทรนนิ่งด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขาของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลชาย 7 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอลชาย 7 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 10 คน ที่มีอายุระหว่าง 19-24 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ทำการฝึก 6 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ทุก ๆ วันจันทร์และวันพุธ เวลา 17.00-18.30 น. เครื่องมือในการวิจัยคือ โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก และแบบบันทึกผลการทดสอบก่อนและหลังการฝึก สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติค่าที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึก พบว่า $\bar{X} = 147.2$, S.D. = 32.6 และหลังการฝึก พบว่า $\bar{X} = 159.3$, S.D. = 27.9
2. ผลการเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึกและหลังการฝึก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การฝึกเวทเทรนนิ่งด้วยน้ำหนัก, ความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขา, นักกีฬารักบี้ฟุตบอลชาย 7 คน

บทนำ

กีฬาหลายชนิดต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายหลายด้าน เช่น พลัง ขนาดของกล้ามเนื้อ และความแข็งแรง นักกีฬาชนิดต่าง ๆ มักจะได้รับการฝึกซ้อมในรูปแบบเพื่อพัฒนาความแข็งแรงและความอดทนควบคู่กันในโปรแกรมการฝึก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้รับผลการตอบสนองจากการฝึกซ้อมที่มีความเฉพาะเจาะจง รูปแบบและก้าวไปถึงขีดความสามารถสูงสุด การวางแผนและกำหนดโปรแกรมการฝึกซ้อมที่เหมาะสมจะประกอบไปด้วยการกำหนดความหนัก ความถี่และปริมาณของการฝึกซ้อมเพื่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านสรีรวิทยาสูงสุดและหลีกเลี่ยงสภาวะของการฝึกหนักเกินกว่าปกติ ซึ่งมี

⁴ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, , Email-ouye_131@hotmail.com

⁵ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, , Email-ouye_131@hotmail.com

⁶ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, , Email-ouye_131@hotmail.com

ความสำคัญมากโดยเฉพาะอย่างยิ่ง กีฬาประเภททีม เช่น ฟุตบอล ฟุตซอล แอนด์บอล บาสเกตบอล ฮอกกี้ รักบี้ฟุตบอล เป็นต้น กลุ่มกีฬาประเภทนี้เป็นกีฬาที่มีลักษณะการแข่งขันแบบหนัก โดยขณะทำการแข่งขัน นักกีฬามีลักษณะการเคลื่อนไหวเป็นช่วง ๆ เกี่ยวข้องกับการวิ่งที่ระดับความหนักสูง ปานกลาง และต่ำเป็นระยะ ๆ ในเกมการแข่งขันนั้นต้องการผู้เล่นที่มีความสามารถในการวิ่งด้วยความเร็วใกล้จุดสูงสุด ไปจนถึงความเร็วสูงสุดในขณะที่มีช่วงเวลาดำเนิน ๆ เพื่อพักและฟื้นฟูสภาพร่างกายตลอดระยะเวลาของเกมการแข่งขันที่ยาวนาน ความแข็งแรงจึงเป็นสมรรถภาพทางกายที่สำคัญ (Pongsri, K., Ajjimaporn, A. and Silalertdetkul, S.,2015)

รักบี้ฟุตบอล 7 คน (Rugby Sevens) เป็นกีฬาประเภทหนึ่งของกีฬารักบี้ฟุตบอล มีต้นกำเนิดมาจากประเทศ Scotland จำนวนผู้เล่นแบ่งเป็นฝ่ายละ 7 คน โดยขนาดของสนามเท่ากับสนามในประเภท 15 คน เวลาในการแข่งขันแบ่งเป็นครึ่งละ 7 นาที พักระหว่างครึ่ง 1 นาที แต่ในรอบชิงชนะเลิศแบ่งเป็นครึ่งละ 10 นาที พัก 2 นาที มีโอกาสทำคะแนนอยู่ตลอดเวลา เกมการแข่งขันจึงมีความรวดเร็วตื่นเต้นและสนุกสนาน (Sports Authority of Thailand, 2007) รักบี้ฟุตบอลเป็นกีฬาที่มีการปะทะจึงมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดอาการบาดเจ็บ โดยการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นมักเกิดจากการปะทะกันอย่างรุนแรงระหว่างผู้เล่น (body contact collisions) อีกทั้งการขาดอุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บส่งผลให้นักกีฬารักบี้เกิดการบาดเจ็บได้ บ่อยครั้งตั้งแต่การบาดเจ็บเล็กน้อยจนถึงการบาดเจ็บที่รุนแรง นอกจากนี้รักบี้ฟุตบอลยังเป็นกีฬาที่ต้องอาศัยทั้งทักษะความเร็วความแข็งแรงและความคล่องแคล่วว่องไว ดังนั้นในการฝึกซ้อมของนักกีฬารักบี้จึงจำเป็นที่จะต้องมีการฝึกในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ นักกีฬามีทักษะและสมรรถภาพร่างกายที่เหมาะสมกับการแข่งขัน การบาดเจ็บอาจจะไม่ได้เกิดจากการที่มีการปะทะกันเพียงอย่างเดียว แต่อาจเกิดจากการที่นักกีฬามีการฝึกซ้อมที่หนักและมากเกินไปทำให้เกิดการบาดเจ็บที่สะสมขึ้น (overuse injury) ได้ การฝึกซ้อมของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลเป็นการฝึกซ้อมที่เป็น specific training เพื่อให้นักกีฬามีสมรรถภาพที่เหมาะสมกับลักษณะการแข่งขัน จากการวิเคราะห์สมรรถนะทางกีฬาในการแข่งขัน จะทำให้สามารถสรุปลักษณะพิเศษเฉพาะกีฬา (sport-specific characteristics) ในเชิงเทคนิคในการแข่งขัน (competition techniques) ในเชิงยุทธวิธีและยุทธศาสตร์ในการแข่งขัน (competition tactics and strategies) รวมไปถึงความต้องการของกีฬา (game demands) ในด้านต่าง ๆ ว่าควรอยู่ระดับใดที่เหมาะสมกับลักษณะการแข่งขันครึ่งละ 7 นาที พัก 1 นาที ซึ่งจะแตกต่างจากกีฬาประเภทอื่น ๆ สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาจะสามารถบอกได้ถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึกซ้อม และความพร้อมของนักกีฬาที่จะนำไปใช้ในการแข่งขัน ซึ่งสมรรถภาพที่สูงจะช่วยลดปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดการบาดเจ็บ และทำให้การแข่งขันกีฬารักบี้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จากการศึกษาของ (Gabbelt uas Dorrow ในปี 2005 อ้างถึงใน Chansem, W., 2019) เกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของการบาดเจ็บในนักกีฬารักบี้สปีดระดับ subelite ในออสเตรเลีย พบว่าปัจจัยเสี่ยงของการบาดเจ็บเพิ่มขึ้นในนักกีฬาที่มีค่าของ speed และ maximal aerobic power ที่ต่ำ นอกจากนี้ยังพบว่าการฝึกซ้อมน้อยกว่า 18

สัปดาห์ เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการบาดเจ็บด้วยแสดงให้เห็นว่า strength training และ endurance training มีความสำคัญในการช่วยเพิ่มสมรรถภาพและลดการเกิดการบาดเจ็บในนักกีฬารักบี้ฟุตบอล การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาไม่ว่าจะเป็นการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพหรือการเล่นกีฬาเพื่อการแข่งขันมีสาเหตุหลักจากความไม่พร้อมของกล้ามเนื้อก่อนการใช้งาน ซึ่งปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดภาวะบาดเจ็บจากการเล่นกีฬามีหลายสาเหตุ ได้แก่ โครงสร้างที่ผิดปกติของร่างกายของนักกีฬา การขาดทักษะการใช้งานที่ถูกต้อง เช่น การใช้งานของกล้ามเนื้อที่ไม่สัมพันธ์กับท่าทางที่เหมาะสมกับกีฬานั้น ๆ ระยะเวลาการฝึกซ้อมไม่เพียงพอ รูปแบบการฝึกซ้อมไม่เหมาะสมกับประเภทกีฬานั้น ๆ และขาดความต่อเนื่องของการฝึกซ้อมไม่มีการยืดกล้ามเนื้อก่อนหรือหลัง การบาดเจ็บจากการกีฬาเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สมรรถภาพทางกายลดลงและเกิดความผิดปกติของร่างกาย การบาดเจ็บทางการกีฬาอาจรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันและมีผลต่อการเล่นกีฬาต่อไปได้ ซึ่งส่วนของร่างกายที่สำคัญและเกิดอาการบาดเจ็บบ่อยในกีฬารักบี้ก็คือส่วนช่วงล่าง เพราะต้องปะทะบ่อยและใช้วิ่งหนีคู่ต่อสู้เพื่อเข้าไปทำคะแนน ทำให้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเกิดการเคลื่อนไหวได้ตามต้องการ และจัดเป็นกีฬาประเภททีมที่ต้องใช้ความว่องไว ความแข็งแรง และความอดทนเป็นอย่างสูง ฉะนั้น ผู้เล่นจะต้องมีสุขภาพพลานามัยดี ถึงแม้บางคนที่มีกำลังมาก แต่ขาดความแข็งแรงทางกาย (Physical fitness) ขาดการฝึกทักษะเบื้องต้น ย่อมมีผลต่อการเล่นอย่างมาก ดังนั้นการเตรียมความพร้อมทางด้านร่างกาย การเริ่มฝึกหัดตั้งแต่ทักษะเบื้องต้นเป็นประจำ จะนำมาซึ่งสัมฤทธิ์ผลตามต้องการ แต่ความสำเร็จของการเล่นกีฬานั้นขึ้นอยู่กับ การประสานงานในทีม ตามหลักการเล่น 6 ประการ คือ บุกไปข้างหน้า (Go forward), เล่นให้ต่อเนื่องกันไม่หยุดยั้ง (Continuity), เข้าหนุน (Support), ควบคุมคู่ต่อสู้ (Control), บีบฝ่ายตรงข้าม (Pressure) และตัดสินใจรวดเร็ว (Decision making) ซึ่งผู้เล่นกีฬานั้นจะได้ประโยชน์มากและยังเป็นกีฬาที่ช่วยพัฒนาทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้มีความแข็งแรงสมบูรณ์ มีพลานามัยดี ทั้งช่วยให้มีสุขภาพจิตที่ดีขึ้นด้วย ช่วยให้มีความสามารถในการเคลื่อนไหวว่องไวต่าง ๆ อย่างถูกต้อง และมีความคล่องแคล่วว่องไว อดทน ช่วยให้เกิดไหวพริบ ปฏิภาณในการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว แก้ไขสถานการณ์และปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี และช่วยให้มีความรู้ ความเข้าใจคุณค่าของการออกกำลังกาย ซึ่งจะช่วยสร้างนิสัยให้รักการออกกำลังกายต่อไป (Sports Authority of Thailand, 2007)

ดังนั้น การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา จึงเป็นเรื่องที่นักกีฬาและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนต้องเรียนรู้และให้ความสำคัญ คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการฝึกเวทเทรนนิ่งด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขาของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลชาย 7 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อเป็นแนวทางในการเสริมสร้างความแข็งแรงกล้ามเนื้อขาของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลชาย 7 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกเวทเทรนนิ่งด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขาของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลชาย 7 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกเวทเทรนนิ่งด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขาของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลชาย 7 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ก่อนและหลังการฝึก

สมมติฐานการวิจัย

หลังการฝึกเวทเทรนนิ่งด้วยน้ำหนัก กล้ามเนื้อต้นขาของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลชาย 7 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ดีวก่อนการฝึก และมีกล้ามเนื้อต้นขาแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอลชาย 7 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอลชาย 7 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม อายุระหว่าง 19-24 ปี ที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เลือกแบบเจาะจงจำนวน 15 คน ทำการฝึกจำนวน 6 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ทุกวันจันทร์และวันพุธ เวลา 17.00-18.30 น.

ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ โปรแกรมการฝึกเวทเทรนนิ่งด้วยน้ำหนัก
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา

ระเบียบวิธีวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยแบบบันทึกผลการทดสอบก่อนและหลังการฝึก ดัมเบล (Dumbbell) บาร์เบล (Barbell) แมชชีน (Machine) ได้แก่ Lag Press, Lag Extension และเครื่องวัดความแข็งแรงขา (Leg Dynamometer)

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขาของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึกและหลังการฝึก

2) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขา ภายในกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึกและหลังการฝึก โดยใช้สถิติที (เปรียบเทียบความแตกต่างให้ละเอียดมากขึ้น)

ผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขาของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึกและหลังการฝึก

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขาของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึกและหลังการฝึก

ลำดับ	ผลการทดสอบก่อนการฝึก (กิโลกรัม/น้ำหนักตัว)	ผลการทดสอบหลังการฝึก (กิโลกรัม/น้ำหนักตัว)
คนที่ 1	98.5	122
คนที่ 2	161	178
คนที่ 3	178	195.5
คนที่ 4	125	128
คนที่ 5	153.3	168.5
คนที่ 6	149.5	152.3
คนที่ 7	108.5	142.5
คนที่ 8	122	130
คนที่ 9	191.5	191.5
คนที่ 10	185	185
$\bar{X}$	147.2	159.3
S.D.	32.6	27.9

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 147.2 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 32.6 และหลังการฝึก พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 159.3 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 27.9 แสดงให้เห็นว่า ผลการทดสอบหลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา เพิ่มขึ้นมากกว่าผลการทดสอบก่อนการฝึก

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขา ภายในกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการฝึก โดยใช้สถิติที

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขา ภายในกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการฝึก โดยใช้สถิติที

กลุ่ม	N	ผลการทดสอบ ก่อนการฝึก		ผลการทดสอบ หลังการฝึก		t	sig
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
กลุ่มตัวอย่าง	10	147.2	32.6	159.3	27.9	3.38	.000*

*p < .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาของกลุ่มตัวอย่าง ผลการทดสอบก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 147.2 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 32.6 และผลการทดสอบหลังการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 159.3 กิโลกรัม/น้ำหนักตัว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 27.9 มีค่า t เท่ากับ 3.38 และมีค่าความแตกต่างจากผลการทดสอบก่อนและหลังการฝึก เท่ากับ .000* ทำให้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขาของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการฝึกและหลังการฝึก พบว่า

ผลการทดสอบวัดระดับความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขา ภายในกลุ่มตัวอย่างที่ฝึกเวทเทรนนิ่งด้วยน้ำหนักก่อนการฝึกและหลังการฝึก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ (Resistance exercise, 2020) ได้กล่าวว่า การฝึกเวทเทรนนิ่งด้วยน้ำหนักเป็นแรงต้าน เป็นการทำงานของกล้ามเนื้อที่ออกแรงต้านด้วยน้ำหนัก ไม่ว่าจะเป็นน้ำหนักของตัวเอง ไปจนถึงน้ำหนักของอุปกรณ์ต่าง ๆ ตั้งแต่ดัมเบลไปจนถึงเครื่องเล่นฟิตเนส เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ทำให้มีแรงและกำลังในการออกกำลังกาย และทำสิ่งต่าง ๆ ได้มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Sakulchit, P and Khamwong, P., 2016) ได้ศึกษาเรื่องผลของการฝึกแบบวงจรต่อความคล่องแคล่ว ความอดทน และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของนักกีฬาเทเบิลเทนนิส มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกแบบวงจรต่อความคล่องแคล่ว ความอดทน และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของนักกีฬาเทเบิลเทนนิส กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาเทเบิลเทนนิส จำนวน 14 คน ที่มีอายุเฉลี่ย 22.45 ± 2.07 ปี โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 7 คน ประกอบด้วยกลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ฝึกเทเบิลเทนนิสร่วมกับการฝึกแบบวงจร และกลุ่มควบคุมที่ฝึกเทเบิลเทนนิสเพียงอย่างเดียว เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำการทดสอบความคล่องแคล่วโดยใช้แบบทดสอบ ตาราง 9 ช่อง ทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อโดยใช้แบบทดสอบ Wall - squat ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและแขนโดยใช้ Leg strength และ Hand grip dynamometer ก่อนและหลังการฝึก ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลอง มีความอดทน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและแขนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตามความคล่องแคล่วไม่แตกต่างกันทางสถิติ กลุ่มควบคุมมีความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาดี

ขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตามความคล่องแคล่วและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนไม่แตกต่างกันทางสถิติ ผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า ความอดทนของกล้ามเนื้อมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตามความคล่องแคล่ว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและแขน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติสรุปได้ว่า การฝึกแบบวงจรนั้นทำให้ความอดทนของกล้ามเนื้อมีเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการฝึกแบบนี้เน้นการฝึกแต่ละวงจรโดยใช้เวลาเป็นตัวกำหนด ทำให้ส่งเสริมทางด้านความอดทนของกล้ามเนื้อได้ดีขึ้นแสดงให้เห็นว่า โปรแกรมการฝึกนี้สามารถนำไปใช้สำหรับการฝึกเพื่อพัฒนาทักษะด้านความอดทนของกล้ามเนื้อในนักกีฬาเทเบิลเทนนิสได้

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขา ภายในกลุ่มตัวอย่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก โดยใช้สถิติที (t-test dependent) พบว่า

ผลการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขาโดยการฝึกเวทเทรนนิ่งด้วยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขาโดยการฝึกเวทเทรนนิ่งด้วยน้ำหนัก ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขา มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น เพราะโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขา รวมไปถึงการพัฒนากล้ามเนื้อขาโดยเพิ่มความหนักทุก ๆ 2 สัปดาห์ ในการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขา มีปัจจัยรอบข้างที่ทำให้กล้ามเนื้อต้นขาทำงานมากขึ้น ดังนั้นความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขาจึงเพิ่มมากขึ้น ดังที่ (Homsaat, S., 2005) กล่าวว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความแข็งแรงมีการเรียงตัวของใยกล้ามเนื้อ จากการศึกษาเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อพบว่า กล้ามเนื้อที่มีเส้นใยเรียงตัวขนานไปกับความยาวกล้ามเนื้อ จะมีกำลังในการหดตัวหรือความแข็งแรง น้อยกว่ากล้ามเนื้อที่มีเส้นใยที่มีการเรียงตัวแบบขนาน ความเมื่อยล้ากล้ามเนื้อที่ถูกใช้มากและนาน จะก่อให้เกิดความเมื่อยล้า ซึ่งมีผลทำให้เกิดความแข็งแรงน้อยลง อุณหภูมิการหดตัวของกล้ามเนื้อจะรวดเร็วและรุนแรงที่สุด หากอุณหภูมิของกล้ามเนื้อสูงกว่าอุณหภูมิปกติของร่างกายเล็กน้อย อุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินไป กลับเป็นผลเสียต่อประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อ เพราะทำให้เอนไซม์ไม่สามารถทำหน้าที่ได้อย่างปกติ ซึ่งความร้อนที่สูงเกินไปอาจถึงกับทำลายโปรตีนในกล้ามเนื้ออีกด้วยระดับการฝึกกล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึกเป็นประจำ ย่อมมีกำลังในการหดตัวสูงกว่ากล้ามเนื้อที่ไม่ได้รับการฝึก แต่ทั้งนี้ต้องไม่ฝึกมากจนกระทั่งเกิดอาการที่เรียกว่า การข้อมเกินเพราะ นอกจากมีผลเสียต่อประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อแล้ว ยังมีผลทำให้เกิดความเบื่อหน่ายต่อการ ฝึกซ้อมอีกด้วยการพักผ่อนหากการออกกำลังกายดำเนินไปรวดเร็วเป็นเวลานาน โดยไม่มีการหยุดพักจะทำให้กำลังในการหดตัวของกล้ามเนื้อค่อย ๆ ลดลง เนื่องจากแหล่งพลังงานที่จำเป็นสำหรับการทำงานเริ่มลดลง ในขณะที่ของเสียเริ่มมากขึ้น โดยการหยุดพักการออกกำลังกาย เพื่อจะได้มีเวลากำจัดของเสียออกจากกล้ามเนื้อ ทำให้กำลังในการหดตัวของกล้ามเนื้อ รักษาความแข็งแรงไปได้ยาวนาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Yamasmit, W., 2009) ได้ศึกษาเรื่องผลการฝึกกล้ามเนื้อต้นขาด้วย

น้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงและความเร็วในการวิ่ง 50 เมตร ของนักเรียนเตรียมทหาร ปีการศึกษา 2551 ผลการวิจัยพบว่า 1) ก่อนการฝึก ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร และความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา ไม่แตกต่างกัน 2) หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ไม่แตกต่างกัน 3) หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ความสามารถในการวิ่ง 50 เมตร และวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ (Kaewkaen, P., 2017) ได้กล่าวว่า การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและความเร็วในการลุกขึ้นยืนโดยใช้โปรแกรมควบคุมจินตภาพการเคลื่อนไหวร่วมกับการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้น การลุกขึ้นยืน 5 ครั้ง เร็วขึ้น และเปอร์เซ็นต์ อีอาร์ดี (Event-Related Desynchronization: ERD) ของคลื่นแอลฟาในสมองส่วนหน้า และบริเวณเซ็นเซอร์มอเตอร์ ในขณะจินตภาพการลุกขึ้นยืนสูงกว่ากลุ่มควบคุม ($p < .05$) สรุปได้ว่า การใช้โปรแกรมควบคุมจินตภาพการเคลื่อนไหวร่วมกับการออกกำลังกายสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็วในการลุกขึ้นยืน รูปแบบของโปรแกรมนี้นี้เป็นทางเลือกหนึ่งในการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ นอกเหนือจากการออกกำลังกายทั่วไป สอดคล้องกับ (Chansem, W., 2019) ได้ศึกษาเรื่องผลของการฝึกเสริมพลังกล้ามเนื้อขาด้วยแรงต้านจากแรงดันอากาศควบคู่กับการฝึกความเร็วในการวิ่งบนเครื่องวิ่งแบบโค้งที่มีต่อเวลาในการวิ่งระยะทางต่าง ๆ ในนักกีฬารักบี้ฟุตบอล ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยเวลาในการวิ่ง 5 เมตร 10 เมตร 20 เมตร และ 50 เมตร หลังการฝึก 4 สัปดาห์กับ 8 สัปดาห์ และก่อนการฝึกกับหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ดังนั้น ผลของการฝึกเวทเทรนนิ่งด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขาของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลชาย 7 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สามารถเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขาของนักกีฬารักบี้ฟุตบอลชาย 7 คน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้

ข้อเสนอแนะ

1. การฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อต้นขา โดยการฝึกเวทเทรนนิ่งด้วยน้ำหนัก สามารถฝึกในกีฬาต่าง ๆ เช่น กรีฑา บาสเกตบอล ฟุตบอล ฟุตซอล วัยน้ำ วอลเลย์บอล เป็นต้น
2. ในงานวิจัยครั้งนี้ มีการใช้ระยะเวลาในการฝึกจำนวน 6 สัปดาห์ ตามปกติจะทำการฝึก 4-8 สัปดาห์ แต่เนื่องด้วยสถานการณ์โควิดยังอยู่ต่อไป ควรมีการปรับจำนวนสัปดาห์ให้ลดลงหรือจะเพิ่มมากกว่า 6 สัปดาห์
3. ควรมีการเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป จึงจะเห็นผลของการเปรียบเทียบทั้งก่อนและหลังการฝึกมากกว่านี้

References

- Chansem, W. (2019). The effect of air-resistance leg muscle strengthening training in combination with sprint speed training on sprint distances in rugby football players. *Journal of Sports Science and Health*. 2(20), 57-70.
- Homsaat, S. (2005). *The Effect of strength training of arm on accuracy in male petanque athletes*. Chiang Mai: Chiang Mai University.
- Kaewkaen, P. (2017). *Strength training in athletes*. Bangkok: Buraphasat.
- Pongsri,K, Ajjimaporn,A and Silalertdetkul,S. (2015). Strength and endurance training for intermittent competitive athletes. *Journal of faculty of physical education*. 18(2), 1-15.
- Resistance exercise. (2020). *What is resistance exercise and what are the benefits?* [Online]. <https://men.kapook.com> [4 march 2020]
- Sakulchit, P and Khamwong, P. (2016). *Effect of Circuit Training on Agility Endurance and muscle strength of table tennis athletes*. *Journal of Graduate Research*. 7(1), 116-124.
- Sports Authority of Thailand. (2007). *Initial National Rugby Football Coaching Course*. Bangkok: Sports Personnel Development Division Department of Sports Personnel Development and Registration.
- Yamasamit, W. (2009). *The effect of weight training on the thigh muscles on strength and speed*. Master of Thesis: Srinakharinwirot University.