

บทความวิจัย

ผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกกับแบบมีการเคลื่อนไหวที่มีต่อความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อในนักกีฬาตะกร้อ

THE EFFECT OF PASSIVE AND DYNAMIC STRETCHING ON MUSCLE STRENGTH AND POWER IN TAKRAW PLAYERS

ผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกกับแบบมีการเคลื่อนไหวที่มีต่อความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อในนักกีฬาตะกร้อ

อรรณพ นั้บถิตรง¹ ศิพล บุปผาชาติ² อภิวัฒน์ จำเดิม³ และอาทิตย์ ปัญญาคำ⁴¹นักวิชาการอิสระ²คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี³คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ มหาวิทยาลัยกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชุมพร⁴คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

*Corresponding author

E-mail address: disaphon.b@ubru.ac.th

รับบทความ: 21 เมษายน 2568

แก้ไขบทความ: 24 มิถุนายน 2568

ตอบรับบทความ: 30 มิถุนายน 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการยืดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกกับการยืดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวที่มีต่อความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อในนักกีฬาตะกร้อแบบกลุ่มเดี่ยวไขว้สลับ กลุ่มตัวอย่างได้โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เป็นนักกีฬาตะกร้อของทีมนักศึกษาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จำนวน 12 คน อายุเฉลี่ย 20 – 26 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 68.70 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 166.80 เซนติเมตร และดัชนีมวลกายเฉลี่ย 24.82 กิโลกรัม/ตารางเมตร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เครื่องวัดแรงเหวี่ยงดชา และทดสอบด้วยการยืนกระโดดดำเนินการวิจัยโดย วันที่ 1 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอก วันที่ 2 หยุดทดสอบ และวันที่ 3 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ dependent t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลการศึกษาพบว่า

1. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกและการยืดแบบมีการเคลื่อนไหว ในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกและการยืดแบบมีการเคลื่อนไหว ในด้านพลังกล้ามเนื้อ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัยได้ว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวสามารถช่วยให้เพิ่มความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อในนักกีฬามากกว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอก

คำสำคัญ: พลังของกล้ามเนื้อ, นักกีฬาตะกร้อ, การยืดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว

บทความวิจัย

ผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกกับแบบมีการเคลื่อนไหวที่มีต่อความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อในนักกีฬาตะกร้อ

THE EFFECT OF PASSIVE AND DYNAMIC STRETCHING ON MUSCLE STRENGTH AND POWER IN TAKRAW PLAYERS

THE EFFECT OF PASSIVE AND DYNAMIC STRETCHING ON MUSCLE STRENGTH AND POWER IN TAKRAW PLAYERS

Unnop Nuptheutrong¹ Dissaphon Boobphachart^{2*} Apiwat Jamderm³ and Artith Panyakham⁴

¹Independent Academic

²Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University

³Faculty of Sports and Health Science, Thailand National Sports University Chumphon Campus

⁴Faculty of Science and Technology, Loei Rajabhat University

*Corresponding author

E-mail address: disaphon.b@ubru.ac.th

Received: April 21, 2025

Revised: June 24, 2025

Accepted: June 30, 2025

Abstract

The purpose of this research was to compare the effects of passive stretching versus dynamic stretching on muscle strength and power in sepak takraw athletes. This study employed a quasi-experimental design with a single-group crossover design. The sample was selected through purposive sampling, consisting of 12 male sepak takraw athletes from Surin Rajabhat University team, aged 20-26 years (mean age), with an average weight of 68.70 kg, average height of 166.80 cm, and body mass index of 24.82 Kg/m². The research instruments included leg strength testing using a leg strength dynamometer and muscle power assessment through vertical jump testing. The testing protocol comprised three sessions: Day 1 - passive stretching, Day 2 - rest day, and Day 3 - dynamic stretching. Data analysis included descriptive statistics (mean and standard deviation) and dependent t-test at a significance level of .05.

The results revealed that:

- 1) There was a statistically significant difference between passive stretching and dynamic stretching in terms of muscle strength at the .05 level.
- 2) There was a statistically significant difference between passive stretching and dynamic stretching in terms of muscle power at the .05 level.

The research concluded that dynamic stretching was more effective than passive stretching in enhancing muscle strength and power in athletes.

Keywords: muscle power, takraw players, dynamic stretching

บทนำ

ตะกร้อเป็นกีฬาที่มีลักษณะการเล่นแบบตีลังกาผาดโผนและต้องการสมรรถภาพทางกายที่ดี เนื่องจากเป็นกีฬาที่ต้องการความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ พลังของกล้ามเนื้อ และความคล่องแคล่วมากกว่าปกติ ซึ่งเป็นกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวที่มีความรวดเร็วและความหนักสูง สอดคล้องกับ Silamad, S (2000) ที่ได้กล่าวถึงความแข็งแรงในทางสรีรวิทยา จะหมายถึงความสามารถของระบบประสาทกล้ามเนื้อ ที่สามารถเอาชนะแรงต้านทานภายนอก และแรงต้านทานภายใน ซึ่งความแข็งแรงสูงสุดที่นักกีฬาสามารถแสดงออกจะขึ้นอยู่กับลักษณะการเคลื่อนไหว จำนวนการหดตัวของกลุ่มกล้ามเนื้อ และยังขึ้นอยู่กับแรงของกระแสประสาทที่มากระตุ้น ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนของหน่วยยนต์ที่ถูกกระตุ้นมาใช้งาน และความถี่ของแรงกระตุ้น เช่น การกระโดด การกลับตัว การเตะ นักกีฬาตะกร้อจึงจำเป็นต้องอาศัยการทำงานจากระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (Nara et al., 2021) ดังนั้น กลวิธีในการอบอุ่นร่างกายที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญต่อการเพิ่มสมรรถภาพทางกายและลดความเสี่ยงของการบาดเจ็บ ถึงแม้ว่าในโลกปัจจุบันวิทยาศาสตร์การกีฬามีความก้าวหน้าเพียงใดก็ตาม แต่นักกีฬาตะกร้อจำนวนมากยังคงปฏิบัติการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอก โดยให้เพื่อนร่วมทีมช่วยยืดที่ประเพณีนิยมแบบดั้งเดิมก่อนเริ่มการฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน อย่างไรก็ตาม งานวิจัยหลายชิ้นได้เสนอแนะว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกอาจส่งผลเสียต่อการทำงานของกล้ามเนื้อได้ (Behm et al., 2016; Simic et al., 2013)

กิจกรรมการอบอุ่นร่างกายทั่วไปมักจะรวมการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อเอาไว้ในช่วงนี้ด้วย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการเพิ่มความยืดหยุ่นและเตรียมกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหวที่มีความหนักสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม รูปแบบของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อต่าง ๆ ที่ถูกนำมาใช้อาจส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอก (passive stretching) เกี่ยวข้องกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแล้วหยุดค้างไว้ในตำแหน่งที่ยืดยาวออก ซึ่งเป็นการช่วยเหลือโดยใช้แรงจากภายนอก เช่น เพื่อนหรืออุปกรณ์ (Kay & Blazevich, 2012a) ในขณะที่เทคนิคนี้ได้รับความนิยมปฏิบัติตามกันมาตามประเพณีดั้งเดิมในหลากหลายชนิดกีฬา แต่งานวิจัยที่มีอยู่ในปัจจุบันก็ให้ข้อมูลที่ขัดแย้งว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกอาจทำให้ลดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ พลังของกล้ามเนื้อ และสมรรถภาพทางกายที่ต้องใช้แรงระเบิดอย่างฉับพลัน เนื่องจากไปขัดขวางการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Behm et al., 2016)

งานวิจัยหลายชิ้นได้บ่งชี้ว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกเป็นเวลานาน (มากกว่า 60 วินาทีต่อกลุ่มกล้ามเนื้อ) สามารถทำให้ลดการสร้างแรงของกล้ามเนื้อ และลดความสามารถในการกระโดดสูงได้ (Simic et al., 2013) ถึงแม้ว่านักกีฬาตะกร้อจำนวนมากนิยมปฏิบัติตามการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกก่อนเริ่มการฝึกซ้อมและการแข่งขันจนติดเป็นนิสัย เพียงเพราะเชื่อว่าวิธีการนี้สามารถช่วยให้เพิ่มความอ่อนตัวและลดความเสี่ยงของการบาดเจ็บ แต่ก็ยังมีงานวิจัยเสนอแนะว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกก่อนเริ่มประกอบกิจกรรมที่ต้องใช้แรงระเบิด (explosive activities) อาจทำให้ลดการกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อ (muscle activation) และลดสมรรถภาพทางกายโดยรวมได้ (McHugh & Cosgrave, 2010) อย่างไรก็ตาม การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว (dynamic stretching) ที่เกี่ยวข้องกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่สามารถควบคุมได้และเน้นการปฏิบัติการเคลื่อนไหวของร่างกาย เพื่อให้ค่อย ๆ เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ การไหลเวียนของเลือด และการกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อ (Samson et al., 2012) ซึ่งแตกต่างกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกอย่างสิ้นเชิง เนื่องจากการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวได้แสดงให้เห็นว่าสามารถช่วยให้เพิ่มความเร็วในการวิ่ง ความคล่องแคล่ว และการกระโดดสูง เป็นการส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพของการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อได้มากขึ้น (Behm et al., 2011) นอกจากนี้ การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนักกีฬาประเภทต่าง ๆ เช่น

บทความวิจัย

ผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกกับแบบมีการเคลื่อนไหวที่มีต่อความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อในนักกีฬาตะกร้อ

THE EFFECT OF PASSIVE AND DYNAMIC STRETCHING ON MUSCLE STRENGTH AND POWER IN TAKRAW PLAYERS

ฟุตบอล และบาสเกตบอล ได้แสดงให้เห็นว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวสามารถช่วยให้พัฒนาการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้แรงระเบิดได้ในเวลาต่อมา (Chaouachi et al., 2010; Pope et al., 2013)

งานวิจัยที่มีอยู่ในปัจจุบันได้ตรวจสอบโปรโตคอล (Protocol) ของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในชนิดกีฬาต่าง ๆ เช่น ฟุตบอล (Chaouachi et al., 2010) บาสเกตบอล (Pope et al., 2013) และกรีฑาประเภทลู่และลาน (McMillian et al., 2006) แต่หลักฐานที่เฉพาะเจาะจงกับกีฬาตะกร้อยังคงมีจำกัด และไม่มีการวิจัยเรื่องใดที่ทำการวิเคราะห์อย่างชัดเจนว่าความชอบปฏิบัติตามแบบประเพณีนิยมสำหรับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกนั้นมีประโยชน์หรือโทษต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาตะกร้อหรือไม่ การวิจัยครั้งนี้จะพยายามแสวงหาคำตอบเพื่อเติมเต็มช่องว่างในการวิจัย โดยการวัดผลของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

แบบมีการเคลื่อนไหวโดยตรงที่มีต่อความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อในนักกีฬาตะกร้อ

ผลการวิจัยครั้งนี้จะให้ข้อเสนอแนะที่เป็นหลักฐานสำคัญสำหรับโค้ชและนักกีฬาตะกร้อเกี่ยวกับเทคนิคการอบอุ่นร่างกายที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อช่วยให้เสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาตะกร้อ การวิจัยครั้งนี้จะช่วยลดความเข้าใจผิดที่เกี่ยวกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอก โดยการสนับสนุนให้ปรับเปลี่ยนการนำไปใช้กิจกรรมการอบอุ่นร่างกายที่ได้รับการสนับสนุนทางวิทยาศาสตร์ และการวิจัยครั้งนี้จะมีส่วนทำให้ได้รับกลวิธีในการป้องกันการบาดเจ็บ และลดความเสี่ยงของความเครียดของข้อต่อและกล้ามเนื้อ (Weldon & Hill, 2003) ยิ่งไปกว่านั้น เนื่องจากคนส่วนใหญ่ที่เล่นกีฬาตะกร้ออาศัยอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ผลของการวิจัยครั้งนี้จะมีความสำคัญทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีหลักฐานยืนยันถึงผลเสียของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกเมื่อนำมาใช้ก่อนเริ่มกิจกรรมการฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน แต่ก็ยังคงถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในหมู่นักกีฬาตะกร้อ ด้วยเหตุนี้ การวิจัยครั้งนี้จะตรวจสอบว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกมีผลเสียต่อความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อหรือไม่ เมื่อเปรียบเทียบกับ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว ผลการวิจัยจะให้ข้อมูลเชิงลึกที่เป็นประโยชน์ต่อกิจกรรมการอบอุ่นร่างกายสำหรับนักกีฬาตะกร้อ เพื่อช่วยให้เพิ่มสมรรถภาพทางกายและลดความเสี่ยงของการบาดเจ็บของนักกีฬาตะกร้อให้เหลือน้อยที่สุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกกับการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว ที่มีต่อความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อในนักกีฬาตะกร้อ

วิธีดำเนินการวิจัย

ระเบียบวิธีการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) แบบกลุ่มเดียวไขว้สลับ (Crossover Design) โดยกลุ่มตัวอย่างทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอก หยุดพัก 1 วัน แล้วไขว้สลับทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกีฬาตะกร้อชาย ทีมมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ จำนวน 12 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีหลักเกณฑ์ตามแบบคัดกรองที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นดังต่อไปนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria)

1. เป็นผู้ที่เล่นกีฬาตะกร้อไม่น้อยกว่า 2 ปี

2. เป็นผู้ที่มิสุขภาพแข็งแรง
3. เป็นผู้ที่ไม่มีอาการบาดเจ็บเรื้อรัง

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

1. มีอาการป่วยไม่สบายในระหว่างการวิจัย
2. ได้รับอาการบาดเจ็บในระหว่างการวิจัย
3. ขาดตอนตัวในระหว่างการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ประกอบด้วย

1. การยืดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอก (Passive Stretching) จำนวน 10 ท่า
2. การยืดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Stretching) จำนวน 10 ท่า

โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา จำนวน 3 ท่าน ได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) เพื่อพิจารณาค่า IOC ของแต่ละข้อความ หากข้อความที่มีค่า 0.5-1.0 จะถือว่ามีความสอดคล้องและสามารถนำมาใช้ในการวิจัยได้ โดยการวิจัยครั้งนี้มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.75 ซึ่งถือว่าข้อความมีความสอดคล้องของเนื้อหาและภาษาถูกต้องสามารถนำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้

คุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ (Reliability) ของเครื่องมือการวัดแรงเหยียดขา (Leg Dynamometer) วัดความแข็งแรงของขา และการทดสอบยืนกระโดดสูง (Vertical Jump) วัดพลังกล้ามเนื้อ การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test-Retest Method) โดยนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับกลุ่มนักกีฬาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try Out) จำนวน 10 คน และหลังจากนั้นให้กลุ่มนักกีฬาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบซ้ำอีกครั้ง โดยใช้ระยะเวลาห่างกัน 1 วัน แล้วนำค่าที่ได้จากการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง ไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) พบว่า มีค่าความน่าเชื่อถือได้ (Reliability) ของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองดังนี้

1. เครื่องมือวัดแรงเหยียดขา (Leg Dynamometer) มีค่าความน่าเชื่อถือได้ (Reliability) เท่ากับ .97
2. การยืนกระโดดสูง (Vertical Jump) มีความน่าเชื่อถือได้ (Reliability) เท่ากับ .98

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยอธิบายและแนะนำวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลให้แก่ผู้ช่วยวิจัยให้มีเข้าใจในรายละเอียดต่างๆ ของการทำการวิจัย ตลอดจนวิธีการปฏิบัติและการบันทึกผลการวิจัยให้ถูกต้องตรงกัน
2. ผู้วิจัยทำการนัดหมายกลุ่มตัวอย่างและแจ้งสถานที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้
3. ผู้วิจัยและผู้ช่วยเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยและจัดเตรียมสถานที่เพื่อใช้ในการวิจัย ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้อาคารยิมเนเซียมของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
4. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้
5. ผู้วิจัยขอร้องให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัยก่อนการทดลอง
6. ขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 เมื่อกลุ่มตัวอย่างมาถึงอาคารยิมเนเซียม ผู้ช่วยวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างนั่งพักในท่าที่ผ่อนคลาย โดยไม่มีการปฏิบัติกิจกรรมใด ๆ เป็นเวลา 10 นาที

บทความวิจัย

ผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกกับแบบมีการเคลื่อนไหวที่มีต่อความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อในนักกีฬาตะกร้อ

THE EFFECT OF PASSIVE AND DYNAMIC STRETCHING ON MUSCLE STRENGTH AND POWER IN TAKRAW PLAYERS

6.2 กลุ่มตัวอย่างต้องได้รับการประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยใช้ทดสอบด้วยเครื่องมือวัดแรงเหยียดขา (Leg Dynamometer) และประเมินพลังของกล้ามเนื้อ โดยใช้ทดสอบการยืนกระโดดสูง (Vertical Jump) ซึ่งผู้ช่วยวิจัยจะเป็นผู้บันทึกคะแนนทุกครั้ง

6.3 การทดลองวันที่ 1 กลุ่มตัวอย่างทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอก (Passive Stretching) ประกอบด้วย

- การวิ่งเหยาะ 3 นาที

- การยืดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอก โดยการปฏิบัติการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดค้างไว้ท่าละ 15 วินาที จำนวน 10 ท่า กล้ามเนื้อส่วน สะโพก และขา จำนวน 1 เซต รวมเวลาฝึก 25 นาที-

- กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบวัดแรงเหยียดขา (Leg Dynamometer) และทดสอบการยืนกระโดดสูง (Vertical Jump) ตามลำดับทันที

6.4 วันที่ 2 หยุดพักการทดลอง 1 วัน

6.5 การทดลองวันที่ 3 โดยทำการไขว้สลับ (Crossover design) ให้กลุ่มตัวอย่างทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Stretching) ประกอบด้วย

- การวิ่งเหยาะ 3 นาที

- การยืดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว โดยการปฏิบัติด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อด้วยการเคลื่อนที่ไป-กลับระยะ 10 เมตร จำนวน 10 ท่า กล้ามเนื้อส่วนสะโพก และขา จำนวน 1 เซต รวมเวลาฝึก 25 นาที

- ให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดสอบวัดแรงเหยียดขา (Leg Dynamometer) และทดสอบการยืนกระโดดสูง (Vertical Jump) ตามลำดับทันที

7. นำข้อมูลก่อนและหลังการทดลองไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ได้แก่ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกายของกลุ่มตัวอย่าง

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ หลังจากการอบอุ่นร่างกาย ทั้ง 2 เทคนิคในการทดสอบ ซึ่งพิจารณาการแจกแจงแบบปกติของข้อมูลโดยสถิติ Shapiro-Wilk Test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ($p>.05$) จึงทำการทดสอบโดยสถิติ dependent t-test ที่ระดับความนัยสำคัญทางสถิติ .05

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกายของนักกีฬาตะกร้อ (n=12)

ข้อมูลพื้นฐาน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
อายุ (ปี)	21.70	2.16
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	68.70	12.95
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	166.80	5.82
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	24.82	5.32

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 21.70 ปี น้ำหนัก 68.70 กิโลกรัม ส่วนสูง 166.80 เซนติเมตร และดัชนีมวลกาย 24.82 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อของนักกีฬาตะกร้อ (n=12)

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness)	การยืดกล้ามเนื้อแบบ ใช้แรงจากภายนอก (Passive Stretching)	การยืดกล้ามเนื้อแบบมี การเคลื่อนไหว (Dynamic Stretching)	t	P-value
	ค่าเฉลี่ย±ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย±ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน		
ความแข็งแรง (กิโลกรัม/น้ำหนักตัว)	2.44±0.51	3.06±0.53	4.97	.001*
พลังกล้ามเนื้อ (เซนติเมตร)	26.60±5.68	34.70±6.51	10.37	.001*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .05$

จากตารางที่ 2 พบว่า นักกีฬาตะกร้อมีค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังจากการยืดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวเปรียบเทียบกับ การยืดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอก

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การอบอุ่นร่างกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวช่วยให้เพิ่มความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อในการกระโดดของนักกีฬาตะกร้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับงานวิจัยในอดีตที่ผ่านมา เป็นการสนับสนุนผลดีของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวที่มีผลต่อสมรรถภาพทาง การกีฬา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกีฬาที่ต้องใช้แรงระเบิดโดยเน้นไปที่ความสำคัญของความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อ

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวเป็นที่ยอมรับกันว่าสามารถช่วยกระตุ้นให้การทำงานของกล้ามเนื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอก สอดคล้องกับผลวิจัยของ Behm and Chaouachi (2011) ได้เน้นย้ำว่าบทบาทของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวสามารถช่วยเพิ่ม การกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ การเพิ่มอุณหภูมิของกล้ามเนื้อ และการเพิ่มการไหลเวียนของ

บทความวิจัย

ผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกกับแบบมีการเคลื่อนไหวที่มีต่อความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อในนักกีฬาตะกร้อ

THE EFFECT OF PASSIVE AND DYNAMIC STRETCHING ON MUSCLE STRENGTH AND POWER IN TAKRAW PLAYERS

เลือดได้ ข้อมูลทั้งหมดที่กล่าวมานี้มีส่วนช่วยให้เพิ่มสมรรถภาพทางกายทางด้านความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อได้สูงขึ้น ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากต่อนักกีฬาตะกร้อ เพราะการเคลื่อนไหวที่มีแรงระเบิดมีความจำเป็นต่อสร้างพลังกล้ามเนื้อในระหว่างการแข่งขัน นอกจากนี้ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวยังสามารถช่วยให้เกิดการกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการหดตัวของกล้ามเนื้อได้อย่างรวดเร็วและมีแรงระเบิด จึงมีความจำเป็นต่อนักกีฬาที่ต้องมีการสลับเปลี่ยนทิศทางอย่างว่องไว (Nimphius et al., 2016)

ผลการวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ McMillian et al. (2006) ที่พบว่า นักกีฬาที่ทำการยืดเหยียดแบบมีการเคลื่อนไหวสามารถช่วยให้เพิ่มช่วงของการเคลื่อนไหว และพลังของกล้ามเนื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่หยุดค้างไว้ (static stretching) โดยเฉพาะในนักกีฬาที่เล่นกีฬาที่ต้องใช้พลังระเบิดในท่าทางเดียวกันกับผลการวิจัยของ Young et al. (2004) ได้สังเกตเห็นว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวสามารถช่วยให้เพิ่มสมรรถภาพในการวิ่งสปีด เป็นการกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วและมีแรงระเบิดมากขึ้น นอกจากนั้น ยังได้รับการสนับสนุนจากผลการวิจัยของ Little and Williams (2006) พบว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวช่วยให้เพิ่มสมรรถภาพทางกายสูงขึ้นของนักกีฬาที่ต้องการความแข็งแรงที่มีแรงระเบิด เช่น การวิ่งสปีด และความคล่องแคล่ว เป็นต้น

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอก เป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่หยุดค้างไว้ โดยที่กล้ามเนื้อไม่มีการเคลื่อนไหว อาจขาดประสิทธิภาพต่อการเตรียมกล้ามเนื้อเพื่อใช้ประกอบกิจกรรมที่ต้องการแรงระเบิด สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Cramer et al. (2007) กล่าวว่าในขณะที่การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกสามารถช่วยให้เพิ่มความยืดหยุ่นของข้อต่อและกล้ามเนื้อนั้น แต่ก็อาจทำให้ลดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และในทางกลับกัน อาจทำให้ลดความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อได้ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการผลการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่านักกีฬาตะกร้อที่ทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกมีความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับนักกีฬาที่ยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยของ Kay and Blazeovich (2012b) ได้ยืนยันว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวสามารถช่วยให้เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย โดยเป็นการเพิ่มความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และพลังของกล้ามเนื้อ ในขณะที่การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกอาจส่งผลเสียต่อสมรรถภาพทางกายในกีฬาที่จำเป็นต้องใช้ความหนักสูง

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวควรจะมีอยู่ในกิจกรรมการอบอุ่นร่างกายของนักกีฬาตะกร้อมากกว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอก โดยให้นักกีฬาตะกร้อทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว เช่น การเหวี่ยงเท้า การยกเข่าสูง และการหมุนสะโพก เป็นลักษณะท่าทางเลียนแบบทักษะการเคลื่อนไหวที่จำเป็นต้องใช้ในการเล่นกีฬาตะกร้อ ซึ่งมีความเหมาะสมอย่างมากต่อการเพิ่มการกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อ ช่วงของการเคลื่อนไหวและสมรรถภาพทางกาย ดังนั้น ผู้ฝึกสอนควรจะต้องจัดลำดับความสำคัญของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวก่อนเริ่มการฝึกซ้อมและการแข่งขันเพื่อช่วยเพิ่มพลังของกล้ามเนื้อสูงสุด และลดความเสี่ยงของการบาดเจ็บของนักกีฬาตะกร้อ

สรุปผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวช่วยให้เพิ่มความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อในนักกีฬาตะกร้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับนักกีฬาที่ยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอก ผลการวิจัยครั้งนี้สนับสนุนว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวมีประสิทธิภาพอย่างมากต่อการเพิ่มสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาตะกร้อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกีฬาที่จำเป็นต้องใช้พลังระเบิดอย่างเช่นกีฬาตะกร้อ การวิจัยครั้งนี้ได้เน้นย้ำให้เห็นถึงความสำคัญของการผนวกการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวเข้าไป

บทความวิจัย

ผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกกับแบบมีการเคลื่อนไหวที่มีต่อความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อในนักกีฬาตะกร้อ

THE EFFECT OF PASSIVE AND DYNAMIC STRETCHING ON MUSCLE STRENGTH AND POWER IN TAKRAW PLAYERS

เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการอบอุ่น เพื่อช่วยให้เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ พลังของกล้ามเนื้อ และลดความเสี่ยงของการบาดเจ็บของนักกีฬาตะกร้อ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

1. การวิจัยครั้งยังมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
2. การวิจัยนี้ทดสอบเพียงแค่ความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อเท่านั้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรประเมินสมรรถภาพทางกายในด้านอื่น เช่น ความเร็ว ความคล่องแคล่ว ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว เป็นต้น
2. ควรจะทำการตรวจสอบในด้านการป้องกันบาดเจ็บของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหวเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่เกี่ยวกับผลกระทบที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาได้อย่างครอบคลุมมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผู้จัดการทีม ผู้ฝึกสอน และนักกีฬาตะกร้อของทีมนมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์เป็นอย่างสูงที่ให้ความช่วยเหลือและเข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณ นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ที่เป็นผู้ช่วยวิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- Behm, D. G., & Chaouachi, A. (2011). A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. *European Journal of Applied Physiology*, 111(11), 2633-2651.
- Behm, D. G., Blazevich, A. J., Kay, A. D., & McHugh, M. (2016). Acute effects of muscle stretching on physical performance, range of motion, and injury incidence in healthy active individuals: A systematic review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(1), 1-11.
- Behm, D. G., Chaouachi, A., & Reid, J. C. (2011). The effect of different durations of static stretching within a comprehensive warm-up on voluntary and evoked contractile properties. *European Journal of Applied Physiology*, 111(9), 1957-1967.
- Chaouachi, A., Castagna, C., Chtara, M., Brughelli, M., Turki, O., & Chamari, K. (2010). Effect of warm-ups involving static or dynamic stretching on agility, sprinting, and jumping performance in trained individuals. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(8), 2001-2011.

บทความวิจัย

ผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบใช้แรงจากภายนอกกับแบบมีการเคลื่อนไหวที่มีต่อความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อในนักกีฬาตะกร้อ

THE EFFECT OF PASSIVE AND DYNAMIC STRETCHING ON MUSCLE STRENGTH AND POWER IN TAKRAW PLAYERS

- Cramer, J. T., Housh, T. J., Weir, J. P., Beck, T. W., & Malek, M. H. (2007). Acute effects of static and proprioceptive neuromuscular facilitation stretching on muscle strength and power output. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 741-746.
- Kay, A. D., & Blazevich, A. J. (2012a). Effect of acute static stretch on maximal muscle performance: A systematic review. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 44(1), 154-164.
- Kay, A. D., & Blazevich, A. J. (2012b). Effects of acute static stretching on performance in competitive college-aged basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(6), 1529-1536.
- Little, T., & Williams, A. G. (2006). Effects of differential stretching protocols during warm-ups on high-intensity sprint performance in trained soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(3), 676-682.
- McHugh, M. P., & Cosgrave, C. H. (2010). To stretch or not to stretch: The role of stretching in injury prevention and performance. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20(2), 169-181.
- McMillian, D. J., Moore, J. H., & Hatler, B. S. (2006). Dynamic vs. static-stretching warm-up: The effect on power and agility performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(3), 492-499.
- Nara, M., Kim, D., Fujii, T., & Ismail, N. (2021). Physiological characteristics of elite Sepak Takraw players: A review. *Journal of Sports Science & Medicine*, 20(3), 457-468.
- Nimphius, S., McGuigan, M. R., & Newton, R. U. (2016). Relationship between strength, power, speed, and change of direction performance of female softball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(7), 1915-1923.
- Simic, L., Sarabon, N., & Markovic, G. (2013). Does pre-exercise static stretching inhibit maximal muscular performance? A meta-analytical review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 23(2), 131-148.
- Silamad S. Principles of sports training for sports trainers. Bangkok: Chulalongkorn University; 2000.
- Weldon, S. M., & Hill, R. H. (2003). The efficacy of stretching for prevention of exercise-related injury: A systematic review of the literature. *Manual Therapy*, 8(3), 141-150.
- Young, W. B., Behm, D. G., & Burns, S. F. (2004). The effect of acute static stretching on strength and power performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(3), 673-680.