



รูปเล่มวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรื่อง

ผลของการแช่น้ำเย็นที่มีต่อการปวดกล้ามเนื้อภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึก
ฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอล

Effect of cold water immersion on muscle after weight training and soccer training in
soccer players

จัดทำโดย

1. นายรัชชานนท์ จิตเงิน รหัสนักศึกษา 6140211130
2. นายอนุสรณ์ ภูมิโคกรักษ์ รหัสนักศึกษา 6140211141

เสนอ

อาจารย์ ดร. สิริกาญจน์ สันติเสวี

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา



รูปเล่มวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรื่อง

ผลของการแช่น้ำเย็นที่มีต่อการปวดกล้ามเนื้อภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึก
ฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอล

Effect of cold water immersion on muscle after weight training and soccer training in
soccer players

จัดทำโดย

1. นายรัชชานนท์ จิตเงิน รหัสนักศึกษา 6140211130
2. นายอนุสรณ์ ภูมิโคกรักษ์ รหัสนักศึกษา 6140211141

เสนอ

อาจารย์ ดร. สิริกาญจน์ สันติเสวี

หลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารบัญ	ก-ข
สารบัญตาราง	ค
สารบัญภาพ	ง
บทคัดย่อภาษาไทย	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
บทที่ 1	
บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
บทที่ 2	
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
การฝึกกีฬาฟุตบอล	6
การฝึกด้วยน้ำหนัก	7

สารบัญ (ต่อ)

การตอบสนองกล้ามเนื้อหลังการฝึก.....	7
การแช่น้ำเย็น.....	8
การวัดอาการปวดของกล้ามเนื้อ.....	9
วิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9-12
 บทที่ 3	
กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	13
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	14
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	16
การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล.....	17
 บทที่ 4	
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	20-25
 บทที่ 5	
สรุปอภิปรายผลและขอเสนอแนะ.....	26
สรุปการวิจัย.....	26
อภิปรายผล.....	27-28
ข้อเสนอแนะ.....	29
บรรณานุกรม	30
ภาคผนวก	31

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ตารางที่ 1 แบบแผนการเรียงลำดับกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง จำนวน 22 คน	
แบ่งกลุ่ม 2 กลุ่ม 11 คน ในการทดสอบ เพศชาย.....	14
2. ตารางที่ 2 ข้อมูลค่าความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ.....	17
3. ตารางที่ 3 ข้อมูลค่าความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ	20
4. ตารางที่ 4 แสดงค่าความเจ็บปวดกล้ามเนื้อและค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐาน	
ทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม และกลุ่มการทดลอง	21
5. ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ ค่าที่แท้จริง	
ของกลุ่มควบคุม กลุ่มการทดลอง.....	23

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.ภาพที่ 1. กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....	5
2.ภาพที่ 2 การฝึกโปรแกรมด้วยน้ำหนัก.....	15
3.ภาพที่ 3 การฝึกโปรแกรมฟุตบอล.....	15
4.ภาพที่ 4 กรอบแนวความคิดลำดับการรวบรวมข้อมูลวิจัย	18-19
5.ภาพที่ 5 กราฟแสดงค่าความปวดกล้ามเนื้อทั้ง กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....	25

ชื่อเรื่องวิจัย ผลของการแช่น้ำเย็นที่มีต่อการปวดกล้ามเนื้อภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอล .2565

ชื่อผู้วิจัย นาย รัชชานนท์ จิตเงิน รหัสนักศึกษา 6140211130
นาย อนุสรณ์ ภูมิโคกรักษ์ รหัสนักศึกษา 6140211141

ปริญญา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย อาจารย์ ดร. สิริกาญจน์ สันติเสวี

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีเพื่อศึกษาผลของการแช่น้ำเย็นภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก และการฝึกฟุตบอลที่มีต่อระดับความปวดกล้ามเนื้อในนักกีฬาฟุตบอลทีมฟุตบอลเมืองเลย อยู่ในเขต จำนวน 26 คน อายุระหว่าง 18-36 ปี โดยอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัยจำนวน 22 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง 11 คน กลุ่มควบคุม 11 คน Test 7 ครั้ง(กลุ่มทดลองจำนวน 11 คน ได้รับการแช่น้ำเย็น 30 นาที ภายหลังการฝึกประจำวันเสร็จ ซึ่งการฝึกประจำวันประกอบด้วย การฝึกด้วยน้ำหนัก และฝึกฟุตบอล) (กลุ่มควบคุมจำนวน 11 คน ไม่ได้ทำการแช่น้ำเย็น 30 นาที ภายหลังการฝึกประจำวันเสร็จ ซึ่งการฝึกประจำวันประกอบด้วย การฝึกด้วยน้ำหนัก และฝึกฟุตบอล)ภายในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในช่วงเวลาต่างๆและระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการทดสอบ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มควบคุม กลุ่มการทดลอง จำนวน 26 คน โดยอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัยจำนวน 22 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง 11 คน กลุ่มควบคุม 11 คน อายุระหว่าง 18-36 ปี เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความปวดกล้ามเนื้อได้แก่ค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระหว่างก่อนการทดลอง ภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก ภายหลังการฝึกฟุตบอล (ภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก) ภายหลังการแช่น้ำเย็น 30 นาที หลังการฝึก 24 ชั่วโมง (ก่อนการฝึกฟุตบอลประจำวัน) ภายหลังการฝึก 48 ชั่วโมง (ก่อนการฝึกฟุตบอลประจำวัน) ภายหลังการฝึก 72 ชั่วโมง (ก่อนการฝึกฟุตบอลประจำวัน)

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการแช่น้ำเย็นที่มีต่อการปวดกล้ามเนื้อภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอล เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการแช่น้ำเย็นภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก และการฝึกฟุตบอลที่มีต่อระดับความปวดกล้ามเนื้อในนักกีฬาฟุตบอลโดยมีนักเตะทีม เมืองเลย อยู่ในเขต ที่มีอายุระหว่าง 18-36 ปี จำนวน 26 คน มีอาสาสมัครที่ทำการวิจัย

22 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 11 คน กลุ่มทำการทดลอง 11 คน โดย (กลุ่มควบคุม 11 คน ไม่ได้รับการ
แช่น้ำเย็น 30 นาที ภายหลังการฝึกประจำวันเสร็จสิ้น ประกอบด้วยฝึกด้วยน้ำหนักและฝึกฟุตบอล) (กลุ่มทำ
การทดลอง 11 คน ได้รับการแช่น้ำเย็น 30 นาที ภายหลังการฝึกประจำวันเสร็จสิ้น ประกอบไปด้วยการ
ฝึกด้วยน้ำหนักและฝึกฟุตบอล)

Research title Effect of cold water immersion on muscle after weight training and soccer training in soccer players.2021

Researcher's name Mr. Ratchachanon Chitngoen student ID 6140211130

Mr. Anusorn Phoomkokrak Student ID 6140211141

Degree Nakhon Ratchasima Rajabhat University

Research advisor Lecturer Dr. Sirikan Santiseevee

Abstract

The purpose of this study was to examine the effects of cold water immersion after weight training. and soccer training on muscle soreness levels in 26 football team players in the city of Loei United, aged 18-36 years, by 22 volunteers, divided into 2 groups, 11 experimental groups, 11 control groups. Test 7 times (The experimental group consisted of 11 subjects who received 30 minutes of cold water soaking after the completion of daily training. The daily practice consists of Weight training and soccer training) (a control group of 11 participants did not perform a 30-minute immersion in cold water after the daily training was completed. The daily practice consists of weight training and soccer training) within each sample group at different intervals and between the two sample groups.

This research is a test. They were divided into 2 groups: a control group, an experimental group of 26 people, 22 volunteers participated in the research, divided into 2 groups, 11 experimental groups, 11 control groups, aged 18-36 years to analyze data for muscle pain. The meat is average and standard deviation during the experiment after weight training After soccer practice (after weight training) After 30 minutes of cold water immersion 24 hours after training (before daily soccer practice) 48 hours after training (before daily soccer practice) 72 hours after training (before the daily soccer practice)

This study investigated the effect of cold water immersion on muscle soreness after weight training and soccer training in soccer players. It is an experimental research study. The objective of this study was to study the effect of cold water immersion after weight training, and soccer training on muscle soreness levels in football players, with 26 players from the Muang Loei United team aged 18-36 years old. 22 subjects were divided into 2 groups, 11 control groups, 11 experimental groups (11 control groups were not immersed in cold water for 30 minutes after the completion of daily training, consisted of weight training and soccer training) (In the experimental group, 11 participants were immersed in cold water for 30 minutes after the completion of daily training, including weight training and soccer training)

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยเรื่อง ผลของการแช่น้ำเย็นที่มีต่อการปวดกล้ามเนื้อภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอล เพื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถดำเนินการจนประสบความสำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์และสนับสนุนเป็นอย่างดีจาก อาจารย์ ดร. สิริกาญจน์ สันติเสวี เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยเชี่ยวชาญด้านเรื่องนี้ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ความรู้ ความคิด ข้อเสนอแนะ และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนกระทั่งการวิจัยครั้งนี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ นายวิวัฒน์ เอี่ยมแท้ ผู้จัดการสโมสร ทีม เมืองเลย ยูไนเต็ด ที่ให้ความอนุเคราะห์นักเตะในการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยฉบับนี้คงเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจศึกษาต่อไป

ขอขอบคุณทีมงานสตาฟโค้ชและนักเตะทีม เมืองเลย ยูไนเต็ด ที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยฉบับนี้คงเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่สนใจศึกษาต่อไป

คณะผู้วิจัย

นายรัชชานนท์ จิตเงิน

นายอนุสรณ์ ภูมิโคกรักษ์

บทที่ 1

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การออกกำลังกายที่ระดับความหนัก เช่น ภายหลังจากการแข่งขันของกีฬาฟุตบอลและการฝึกด้วยน้ำหนักมักส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อกล้ามเนื้อ มีการเพิ่มขึ้นของตัวบ่งชี้ด้านการอักเสบของกล้ามเนื้อซึ่งทำให้เพิ่มระดับความรู้สึกลปวด เพิ่มความเมื่อยล้า ลดความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ลดช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อและความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (Ispirididis et al., 2008; Magalhães et al., 2010) ส่งผลให้สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาลดลงยาวนานถึง 72 ชั่วโมง (Nedelec et al., 2012) การฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกายของนักกีฬาให้กลับมาเป็นปกติอย่างรวดเร็วจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก (Nedelec et al., 2013)

การใช้ความเย็นช่วยในการฟื้นฟูสภาพร่างกายหลังการออกกำลังกายโดยการแช่ หรือจุ่มตัวลงในน้ำเย็น (water immersion) นอกจากจะมีผลช่วยลดความเจ็บปวด ลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ แล้วยังส่งผลให้การไหลเวียนเลือด บริเวณหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral blood flow) มีอัตราลดลง เนื่องจากหลอดเลือดบริเวณชั้นผิวหนังมีการหดตัว ส่งผลให้การไหลเวียนเลือดส่วนกลาง (Central blood volume) เพิ่มขึ้น จึงทำให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจ ในขณะที่หัวใจบีบตัว (stroke volume) และปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที (cardiac Output) เพิ่มขึ้นด้วย (Wilcock et al., 2006) โดยสรุปแล้ว เวลาที่นักกีฬาลงไปแช่ในน้ำ จะทำให้หลอดเลือดมีการหดตัวแบบรวดเร็ว และเมื่อถูกออก จากอ่างน้ำ หลอดเลือดจะมีการคลายตัว” ซึ่งกระบวนการ ดังกล่าวทำให้การไหลเวียนเลือดรวมถึงการไหลเวียนของ น้ำเหลืองดีขึ้นดี เมื่อระบบการไหลเวียนดีขึ้น จะเกิดการแลกเปลี่ยนของเสียที่ค้างค้ำในร่างกาย โดยเฉพาะส่วนล่าง และจะมีการหมุนเวียนเลือดไปทั่วร่างกาย ทำให้สารอาหารที่สำคัญถูกนำไปสู่เซลล์ต่างๆในร่างกายได้ดี นอกจากนี้แล้ว ยังช่วยขนส่งออกซิเจนที่มีส่วนสำคัญในการซ่อมแซมการบาดเจ็บของเซลล์เนื้อเยื่อ ทำให้เซลล์เนื้อเยื่อฟื้นฟูได้เร็วขึ้น

นอกจากนี้ยังพบว่าภายหลังจากการแช่ในน้ำเย็น 48 ชั่วโมง พบว่าความสามารถในการวิ่ง (sprinting performance) การกระโดด(jump) ฟื้นฟูกลับมาเร็วกว่า อาการปวด(soreness) และการเมื่อย (fatigue) หายไปเร็วกว่า เมื่อเทียบกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อโดยการแช่น้ำอุ่นสลับกับน้ำเย็น (contrast bath) หรือ การนั่งพักเฉยๆ (Elias GP. et al., 2013)

การแช่น้ำเย็นมีประโยชน์ดังต่อไปนี้

- 1.ลดการอักเสบของเนื้อเยื่อ เหมาะกับผู้ที่ต้องแข่งขันกีฬาต่อเนื่องทุกวัน ควรแช่หลังจาก คลุดาวน์เสร็จ
- 2.ควบคุมการไหลเวียนของเลือด
- 3.ควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจ
- 4.ลดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ
- 5.ฟื้นฟูการบาดเจ็บหลังจากการเล่นกีฬา
- 6.ลดอาการล้าของกล้ามเนื้อ

วัตถุประสงค์

-เพื่อศึกษาผลของการแช่น้ำเย็นภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก และการฝึกฟุตบอลที่มีต่อระดับความปวดกล้ามเนื้อในนักกีฬาฟุตบอล

ประโยชน์คาดว่าจะได้รับจากการทำวิจัย

1. ได้ความรู้เกี่ยวกับการหลักการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกฟุตบอล
2. ได้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือการวัดความปวดของนักกีฬา

ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มประชากรมีจำนวน 26 คน เพศชาย อายุระหว่าง 18-36 ปี เป็นนักกีฬาฟุตบอลทีมเมืองเลย ยูไนเต็ด เป็นนักฟุตบอลอาชีพ เป็นทีมในไทยลีกที่ 3 มังกรฟ้าลีก

กลุ่มตัวอย่าง

ทีมฟุตบอลเมืองเลย ยูไนเต็ด จำนวน 26 คน อายุระหว่าง 18-36 ปี โดยสาสมัครเข้าร่วมวิจัยจำนวน 22 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง 11 คน กลุ่มควบคุม 11 คน Test 7 ครั้ง

(กลุ่มทดลองจำนวน 11 คน ได้รับการแช่น้ำเย็น 30 นาที ภายหลังจากฝึกประจำวันเสร็จ ซึ่งการฝึกประจำวันประกอบด้วย การฝึกด้วยน้ำหนัก และฝึกฟุตบอล)

(กลุ่มควบคุมจำนวน 11 คน ไม่ได้ทำการแช่น้ำเย็น 30 นาที ภายหลังจากฝึกประจำวันเสร็จ ซึ่งการฝึกประจำวันประกอบด้วย การฝึกด้วยน้ำหนัก และฝึกฟุตบอล)

ภายในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในช่วงเวลาต่างๆและระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ตัวแปรต้น

-การแช่น้ำเย็น 30 นาที

ตัวแปรตาม

-ระดับความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ

กลุ่มตัวอย่าง

-นักกีฬาอาสาจำนวน 22 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

การแช่น้ำเย็น หมายถึง ช่วยลดการอักเสบและปรับปรุงการฟื้นตัว โดยการเพิ่มการไหลเวียนของเลือดและของเหลวอื่นๆ ในร่างกาย เมื่อนั่งในน้ำเย็นหลอดเลือดจะหดตัวแล้วหลังจากแช่เสร็จหลอดเลือดจะขยาย กระบวนการนี้ช่วยลดความเสี่ยงจากการเผาผลาญหลังออกกำลังกาย

การวัดอาการปวดกล้ามเนื้อ หมายถึง การวัดประเมินอาการเจ็บปวดของกล้ามเนื้อโดยมีการประเมินค่า

0 หมายถึง ไม่ปวดเลย(No pain)

2 หมายถึง ปวดเล็กน้อย(Mild pain)

4 หมายถึง ปวดปานกลาง(Moderate pain)

6 หมายถึง ปวดค่อนข้างมาก(Severe pain)

8 หมายถึง ปวดมาก(Very severe pain)

10 หมายถึง ปวดมากที่สุด (Worst possible pain)

การฝึกกีฬาฟุตบอล หมายถึง การเตะลูกบอลเป็นการบังคับลูกบอลโดยใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกาย คือ หลังเท้า เข่า หน้าขา ศีรษะ ข้างเท้าด้านนอก ข้างเท้าด้านใน หน้าอกและไหล่

การหยุดลูกบอล หมายถึง การบังคับลูกบอลที่เคลื่อนที่มาในลักษณะต่าง ๆ ให้อยู่กับเท้าบนพื้นดิน หรือเคลื่อนไหวไปในลักษณะที่อยู่ในกรอบครอง หลักทั่วไปในส่วนต่าง ๆ ของร่างกายช่วยในการบังคับลูกบอลนั้น ต้องอาศัยการผ่อนตาม เพื่อให้ลูกบอลอยู่ในกรอบครอง ซึ่งหมายถึงเท้า ร่างกายจะต้องอยู่ในมุมของลูกบอลที่เคลื่อนที่เข้ามา แล้วบังคับให้ลูกบอลหยุดนิ่ง

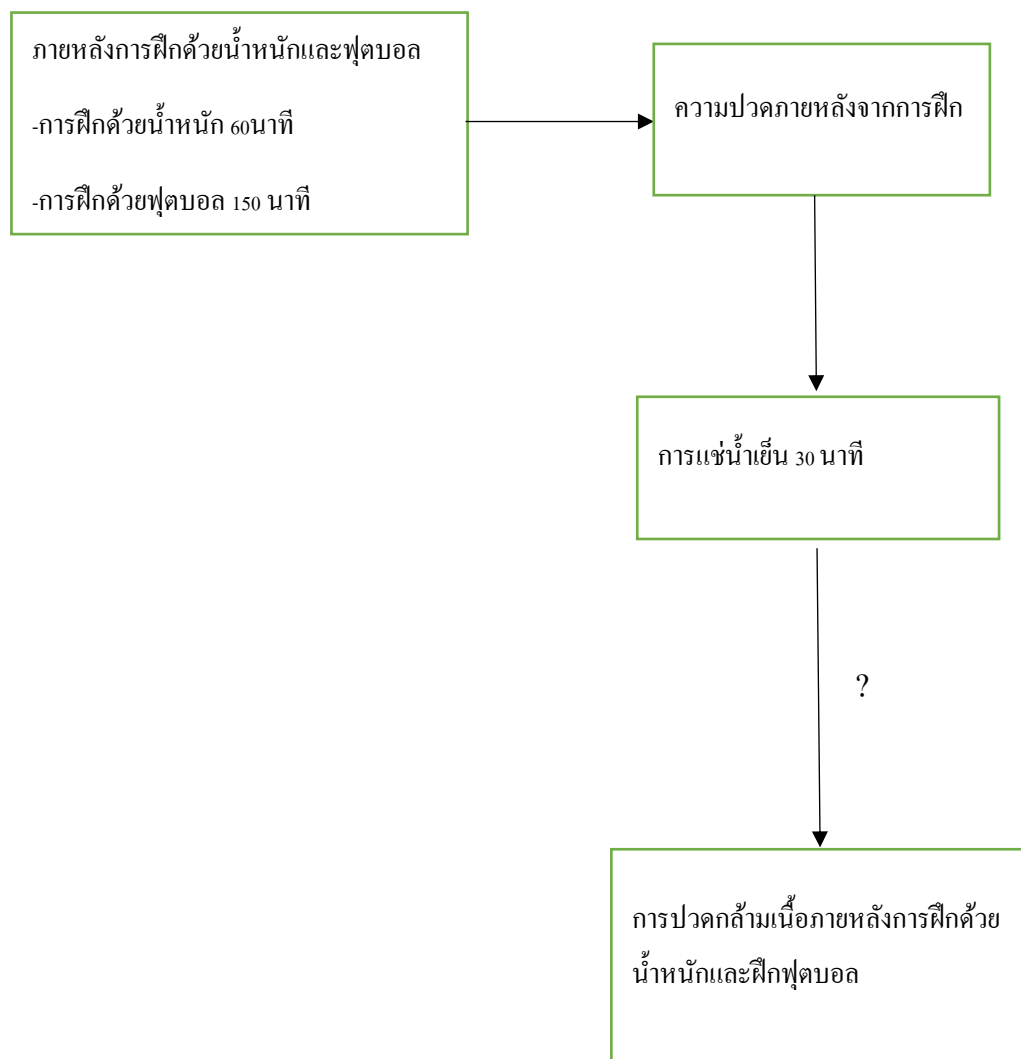
การเลี้ยงลูกบอลเป็นการครอบครองลูกบอลให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้าหรือกลับหลัง โดยใช้เท้า หรือเพื่อทำการหลบหลีกคู่ต่อสู้ เป็นทักษะที่มีประโยชน์เป็นอย่างมากในการเล่นฟุตบอล ต้องอาศัยการฝึกฝนจนชำนาญ

การโหม่งลูกบอลเป็นการใช้ศีรษะบริเวณหน้าผากบังคับลูกบอลที่ลอยมาในอากาศให้เปลี่ยนทิศทาง หรือส่งให้เพื่อนร่วมทีม หรือเพื่อทำประตู

การทุ่มลูกบอล คือ การทุ่มลูกเข้าสู่สนามตามกติกา เมื่อลูกบอลออกทางด้านข้าง ฝ่ายตรงกันข้ามจะต้องมาทุ่มลูกตรงจุดที่ลูกบอลออกเข้าสู่สนามทุกครั้ง

การยิงประตูเป็นการฝึกสืบเนื่องมาจากการส่งและการเตะลูกบอล แต่การยิงประตูต้องเพิ่มแรงเหวี่ยงแรงดีดขณะเข้าปะทะลูกบอลมากกว่าเดิมในการยิงประตู

การฝึกด้วยน้ำหนัก หมายถึง การฝึกโดยใช้น้ำหนัก (อังกฤษ: weight training) คือ รูปแบบการฝึกแบบหนึ่งของการฝึกเพื่อสร้างความแข็งแรง (strength training) เพื่อพัฒนาความแข็งแรงของรายการและขนาดของกล้ามเนื้อโครงร่าง โดยใช้ประโยชน์จากแรงโน้มถ่วงในรูปแบบของบาร์น้ำหนัก, ดัมเบลล์ หรือกองน้ำหนัก (weight stack) เพื่อต้านแรงกล้ามเนื้อ ด้วยการยึดหดทั้งผ่านแกนกลางและด้านข้าง การฝึกโดยใช้น้ำหนักนั้นสามารถทำได้หลากหลายวิธี ทั้งจากอุปกรณ์เฉพาะต่อกลุ่มกล้ามเนื้อนั้น และจากรูปแบบของการเคลื่อนไหวต่าง ๆ



ภาพที่ 1. กรอบแนวความคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาผลของการแช่น้ำเย็นที่มีต่อการปวดกล้ามเนื้อภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอล ตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การฝึกกีฬาฟุตบอล
2. การฝึกด้วยน้ำหนัก
3. การตอบสนองของกล้ามเนื้อหลังการฝึก
4. การแช่น้ำเย็น
5. การวัดอาการปวดของกล้ามเนื้อ
6. วิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การฝึกกีฬาฟุตบอล

ซึ่งในการเล่นกีฬาฟุตบอลนั้นจำเป็นที่จะต้องฝึกทักษะเบื้องต้นให้มีทักษะที่ถูกต้อง ดังที่

(รัฐพงศ์ บุญญาวัตร, 2542) กล่าวว่า ทักษะพื้นฐานในการเล่นฟุตบอลเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญ นักกีฬาจะต้องมีการเรียนรู้และฝึกหัด เพราะถ้านักกีฬามีความรู้ ความเข้าใจและมีพื้นฐานที่ถูกต้องแล้วย่อมทำให้นักกีฬานั้นประสบความสำเร็จในการเล่นสูง ทักษะพื้นฐานในการเล่นฟุตบอลประกอบด้วย การเตะลูกฟุตบอล และการหยุดลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านใน การเตะลูกฟุตบอลด้วยหลังเท้า การหยุดลูกฟุตบอลด้วยฝ่าเท้า การเลี้ยงลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้าน

ใน และข้างเท้าด้านนอก การทุ่มลูกฟุตบอล การโหม่งลูกฟุตบอล การยิงประตู การเป็นผู้รักษาประตู เป็นต้น และสอดคล้องกับ (ผาณิต บิลมาศ, 2530, น. 3) นักกีฬาฟุตบอลที่ดีจะต้องมีรากฐานทางทักษะการเล่นที่ดีเป็นประการแรกเสียก่อน ซึ่งก็ได้มาจากการฝึกฝนขั้นพื้นฐานที่ถูกวิธีและถูกต้องนั่นเองและการที่นักกีฬาได้ทราบระดับความสามารถของตนเองจะเป็นแรงจูงใจให้มีการศึกษาหาวิธีการต่างๆ มาใช้ในการเรียนการ

สอนหรือฝึกซ้อมหรือเพื่อเพิ่มระดับความสามารถทางทักษะฟุตบอลให้สูงขึ้น จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่า การฝึกทักษะฟุตบอลมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะฝึกทักษะขั้นพื้นฐานให้เกิดความ

ชำนาญ แต่ทักษะการส่งลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านในและการส่งลูกฟุตบอลด้วยหลังเท้ามีความจำเป็นที่จะต้องฝึกทักษะให้เกิดความแม่นยำในการส่งลูกฟุตบอล ซึ่งอาจจะส่งผลไปยังทักษะการยิงประตูฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านใน การยิงประตูฟุตบอลด้วยหลัง และการเล่นเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การฝึกด้วยน้ำหนัก

การฝึกโดยใช้น้ำหนัก (อังกฤษ: weight training) คือ รูปแบบการฝึกแบบหนึ่งของการฝึกเพื่อสร้างความแข็งแรง (strength training) เพื่อพัฒนาความแข็งแรงของรายการและขนาดของกล้ามเนื้อโครงร่าง โดยใช้ประโยชน์จากแรงโน้มถ่วงในรูปแบบของบาร์น้ำหนัก, ดัมเบลล์ หรือกองน้ำหนัก (weight stack) เพื่อต้านแรงกล้ามเนื้อ ด้วยการยึดหดทั้งผ่านแกนกลางและด้านข้าง การฝึกโดยใช้น้ำหนักนั้นสามารถทำได้หลากหลายวิธี ทั้งจากอุปกรณ์เฉพาะต่อกลุ่มกล้ามเนื้อนั้น และจากรูปแบบของการเคลื่อนไหวต่าง ๆ

กีฬาที่เป็นการฝึกเพื่อสร้างความแข็งแรง เช่น การเพาะกาย ยกน้ำหนัก พาวเวอร์ลิฟติง กีฬาสมัครเล่น กีฬาไฮแลนด์ ทูมน้ำหนัก ขว้างจักร ฟันดาบ มวยปล้ำ มีกีฬาบางประเภทที่ใช้การฝึกเพื่อสร้างความแข็งแรงเป็นส่วนประกอบ เช่น อเมริกันฟุตบอล เบสบอล บาสเกตบอล ฟุตบอล ฮอกกี ลากรอส ศิลปะการต่อสู้แบบผสม พายเรือ รักบี้ลีก รักบี้ยูเนียน ลูและลาน และมวยปล้ำ

3. การตอบสนองของกล้ามเนื้อหลังการฝึก

การล้าที่เกิดจากตัวกล้ามเนื้อเอง (Peripheral fatigue)

มีหลักฐานและทฤษฎีเกี่ยวกับกลไกการเกิดความล้าที่กล้ามเนื้อหลายข้อ เช่น

1. ศักย์ไฟฟ้าที่ผิวของเซลล์กล้ามเนื้อจะมีการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (muscle action potential) มักมีขนาดเล็กลง และระยะเวลา (duration) ยืดยาวขึ้น อาจเนื่องจากการไหลเข้าออกของเกลือแร่ผิดปกติของกล้ามเนื้อจึงคือต่อการหดตัว
2. การขาดสารพลังงาน ATP (Adenosine triphosphates) เมื่อออกกำลังกายอย่างหนักและนาน จะมีการเพิ่มขึ้นของสารที่เป็นผลพวงจากการสลาย ATP (เช่น ADP, Pi และ H⁺ ion) ในระหว่างใยกล้ามเนื้ออย่างมาก จนอาจไปลดการสังเคราะห์ ATP ทำให้การสร้าง ATP ไม่ทันต่อการใช้งาน ใยกล้ามเนื้อขาด ATP จึงไม่มีการหดตัว
3. การล้าทำให้อัตราการนำเข้าของคลื่นไฟฟ้าสู่ภายในเซลล์กล้ามเนื้อลดลง เป็นผลต่อเนื่องให้การหลั่งของสารแคลเซียมในเซลล์กล้ามเนื้อจึงมีผลทำให้แรงหดตัวลดลง

4. การคั่งค้างของกรดแลคติก (lactic acid, LA) จากการออกกำลังกายที่แข็งแรงมาก ๆ ในเวลาสั้นเกิด ขบวนการสร้างพลังงานโดยไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobic metabolism) การเพิ่มระดับ LA ทำให้เกิดภาวะกรด ทำให้เกิดการล้าอย่างกว้างขวางในกล้ามเนื้อ -มีหลักฐานว่าอนุมูลไฮโดรเจน (H+) เป็นตัวสาเหตุให้เกิดการ ล้าที่สำคัญ เนื่องจากมันไปมีผลที่หลายแห่ง เช่น ยับยั้งการจับตัวกันของโปรตีนสำคัญในการหดตัวของ กล้ามเนื้อ (actin และ myosin) และการสร้าง ATP, และยับยั้งการสร้างพลังงานจากแป้งและไขมันที่เก็บใน กล้ามเนื้อทำให้ล้าเร็ว

หากมีปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวกับการทำให้เกิดการล้าข้างต้นมีมากและคงอยู่นานเกินไป อาจทำให้ เกิดความเสียหายของส่วนต่างๆ ภายในเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้เกิดอาการบวม (swelling) และการปวด ภายหลังออกกำลังกาย (delayed onset of muscle soreness, DOMS) การฟื้นตัวจากการเสียหาย แบบนี้จะค่อนข้างช้า

4. การแช่น้ำเย็น

การใช้ความเย็นช่วยในการฟื้นฟูสภาพร่างกายหลังการออกกำลังกายโดยการแช่ หรือจุ่มตัวลงในน้ำ เย็น (water immersion) นอกจากจะมีผลช่วยลดความเจ็บปวด ลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ แล้วยังส่งผลให้ การไหลเวียนเลือด บริเวณหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral blood flow) มีอัตราลดลง เนื่องจากหลอดเลือด บริเวณชั้นผิวหนังมีการหดตัว ส่งผลให้การไหลเวียนเลือดส่วนกลาง (Central blood volume) เพิ่มขึ้น จึงทำ ให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจ ในขณะที่หัวใจบีบตัว (stroke volume) และปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที (cardiac Output) เพิ่มขึ้นด้วย (Wilcock et. al, 2006) โดยสรุปแล้ว เวลาที่นักกีฬาลงไปแช่น้ำ จะ ทำให้หลอดเลือดมีการหดตัวแบบรวดเร็ว และเมื่อลุกออก จากอ่างน้ำ หลอดเลือดจะมีการคลายตัว” ซึ่ง กระบวนการ ดังกล่าวทำให้การไหลเวียนเลือดรวมถึงการไหลเวียนของ น้ำเหลืองดีขึ้นดี เมื่อระบบการ ไหลเวียนดีขึ้น จะเกิดการแลกเปลี่ยนของเสียที่คั่งค้างในร่างกาย โดยเฉพาะส่วนล่าง และจะมีการหมุนเวียน เลือดไปทั่วร่างกาย ทำให้สารอาหารที่สำคัญถูกนำไปสู่เซลล์ต่างๆในร่างกายได้ดี นอกจากนี้แล้ว ยังช่วย ขนส่งออกซิเจนที่มีส่วนสำคัญในการซ่อมแซมการบาดเจ็บของเซลล์เนื้อเยื่อ ทำให้เซลล์เนื้อเยื่อฟื้นฟูได้เร็ว ขึ้น

5.การวัดอาการปวดของกล้ามเนื้อ

หลักการประเมินความปวด

พยาบาลหรือบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งเป็นผู้ประเมินต้องมีความรู้และทักษะในการประเมินโดยยึดหลักดังต่อไปนี้

1. ประเมินก่อนให้การพยาบาล เพื่อเป็นสมมติฐาน และหลังให้การพยาบาล เพื่อประเมินผล
2. ควรประเมินอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง โดยประเมินทั้งขณะพักและขณะทำกิจกรรม
3. เลือกวิธีที่เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย และควรใช้วิธีเดียวกันตลอดการให้การพยาบาลนั้นๆ
4. เด็กเล็ก, ผู้สูงอายุ, ผู้ที่มีการรับรู้บกพร่อง หรือไม่สามารถสื่อสารได้ ควรดูแลเป็นพิเศษ เนื่องจากการประเมินอาจได้ข้อมูลไม่ครอบคลุมหรือไม่ถูกต้องทั้งหมด
5. มีการบันทึกเป็นหลักฐาน
6. หลีกเลี่ยงคำถามนำอันเป็นเหตุให้บังคับข้อเท็จจริง หรือคำถามที่กระตุ้นให้เกิดอารมณ์เศร้าเสียใจ

การวัดประเมินอาการเจ็บปวดของกล้ามเนื้อโดยมีการประเมินค่า ด้วยเครื่องวัด pain score

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 0 หมายถึง ไม่ปวดเลย(No pain) | 2 หมายถึง ปวดเล็กน้อย(Mild pain) |
| 4 หมายถึง ปวดปานกลาง(Moderate pain) | 6 หมายถึง ปวดค่อนข้างมาก(Severe pain) |
| 8 หมายถึง ปวดมาก(Very severe pain) | 10 หมายถึง ปวดมากที่สุด (Worst possible pain) |

6.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลนับพลับของการฟื้นฟูสมรรถภาพโดยการแช่น้ำเย็นในระยะเวลาที่แตกต่างกันร่วมกับการนึ่งพักแบบหยุดนิ่งที่ส่งผลต่อสถิติเวลา ปริมาณแลคเตท และค่าอัตราของหัวใจ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาว่ายน้ำตัวแทนทีมชาติไทย อายุระหว่าง 18 - 24 ปี จำนวน 12 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง กลุ่มตัวอย่างได้รับมอบหมายให้ทำการว่ายน้ำท่าฟรอนท์ครอว์ลด้วยความเร็วสูงสุด ระยะทาง 100 เมตร หลังจากนั้นทำการฟื้นฟูสมรรถภาพใน 3 รูปแบบ ได้แก่ การนึ่งพักแบบหยุดนิ่ง 20 นาที (รูปแบบควบคุม) กับการแช่น้ำเย็นที่อุณหภูมิของน้ำเท่ากับ 14 องศาเซลเซียส

โดยการแช่น้ำ 10 นาที ตามด้วยนั่งพักแบบหยุดนิ่ง 10 นาที (รูปแบบทดลองที่ 1) และการแช่น้ำ 15 นาที ตามด้วยนั่งพักแบบหยุดนิ่ง 5 นาที (รูปแบบที่ 2) การทดสอบ 1 ครั้งจะทำการฟื้นฟูสมรรถภาพ 1 รูปแบบ กลุ่มตัวอย่างจะเว้นระยะของการทดสอบ 48 ชั่วโมง (วันเว้นวัน) โดยขณะฟื้นฟูได้ทำการเก็บข้อมูลปริมาณแลคเตทในเลือดจากบริเวณปลายนิ้ว และค่าอัตราการเต้นของหัวใจช่วง 3 นาที 5 นาที 10 นาที 15 นาที และ 20 นาที หลังจากนั้นว่ายน้ำท่าฟรอนท์ครอว์ล ระยะทาง 100 เมตร ด้วยความเร็วสูงสุดอีกครั้งหนึ่ง เพื่อดูสถิติเวลาของการว่ายน้ำหลังจากการฟื้นฟูสมรรถภาพ และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติการวัดความแปรปรวน 2 ทาง ชนิดวัดซ้ำ โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าสถิติเวลาเฉลี่ยภายหลังการฟื้นฟูสมรรถภาพของทั้ง 3 รูปแบบ พบว่า ค่าเฉลี่ยสถิติเวลาการว่ายน้ำ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยปริมาณแลคเตทและค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจหลังจากฟื้นฟูสมรรถภาพ ของรูปแบบทดลองที่ 1 และรูปแบบทดลองที่ 2 ภายหลังของการฟื้นฟูสมรรถภาพ มีค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่ารูปแบบควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .50$) สรุปได้ว่าการใช้การแช่น้ำเย็นอุณหภูมิ 14 องศาเซลเซียส โดยการแช่น้ำ 10 นาที นั่งพักแบบหยุดนิ่ง 10 นาที และการแช่น้ำ 15 นาที นั่งพักแบบหยุดนิ่ง 5 นาที ส่งผลให้ค่าปริมาณแลคเตทและอัตราการเต้นของหัวใจลดลง ทำให้การฟื้นฟูสมรรถภาพได้อย่างเร็ว

References

- Bleakley, C. M., and Davison, G. W. (2010). What is the biochemical and physiological rationale for using cold-water immersion in sports recovery? A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 44(3), 179 – 87.
- Blomkalns, Al. (2007). Lactate a marker for sepsis and trauma. *Emergency Medicine Cardiac Research and Education Group*, 2.
- Bonde-Petersen, F.,Schultz-Pedersen, L., & Dragsted, N., (1992). Peripheral and central blood flow in man during cold, thermoneutral, and hot water immersion. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 63(5), 346 - 350.
- Chusak Vejbaesya and Kanya Palavivat. (1993). *Physiology of Exercise*. Bangkok: Thaiwattana panich.
- Crowe, M. J., O'Connor, D., and Rudd, D. (2006). Cold water recovery reduces anaerobic performance. *Sport Medicine*, 28, 994 - 998.

Foss, M.L. and Keteyian S.J. (1998). Fox's Physiological Basic for Exercise and Sport (6th ed.). The McGraw-Hill Companies, Michigan.

Herman. (2007). Physics of Human Body. New York: Springer Berlin Heidelberg.

Ian, M. W., Cronin, J., B., & Wayne, A. (2006). Physiological response to water immersion: A method for sport recovery?. *Sports Medicine*, 36(9), 747 - 765.

Ihsan, M., Watson, G., and Abbiss, C. R. (2016). What are the physiological mechanisms for post-exercise cold water immersion in the recovery from prolonged endurance and intermittent exercise? *Sports Med*, 46, 1095 – 1109.

Kjendlie, P., and Pedersen, T. (2006). The effect of the breathing action on velocity in front crawl sprinting. *Portuguese Journal of Sport Sciences*, 6(2), Porto, 75 - 77.

Machado, A. (2015). Can water temperature and immersion time influence the effect of cold. *Sports Medicine*. 48, 1369 – 1387.

Marsh, D., and Sleivirt, G. (1999). Effect of precooling on high intensity cycling performance. *British Journal of Sports Medicine*, 33(6).

Parouty, J., Haddad, H. A., Quod, M., Leprêtre, P. M., Ahmaidi, S., & Buchheit, M. (2010). Effect of cold water immersion on 100-m sprint performance in well-trained swimmers. *European Journal of Applied Physiology*, 109, 483 – 490.

Peiffer, J.J., Abbiss, C.R., Wall. B.A., Watson. G., Nosaka. K., Laursen. P.B. (2008). Effect of a 5 min cold water immersion recovery on exercise performance in the heat. *British Journal of Sports Medicine*, 6.

Peiffer. J.J., Abbiss. C.R., Watson. G., Nosaka. K., & Laursen. P.B. (2010) Effect of cold water immersion on repeated 1 - Km cycling performance in the heat. *The Journal of Science and Medicine in Sport*, 13, 112 – 116.

Schniepp J., Campbell T.S., Powell K.L., & Pincivero D.M. (2002). The effects of cold - **water** immersion on power output and heart rate in elite cyclists. *J Strength Cond Res*, 16, 561 – 566.

Soultanakis H.N., Nafpaktiitou D., S.M. Mandaloufa (2015). Impact of cool and warm water immersion on 50-m sprint performance and lactate recovery in swimmers. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 55, 267 – 272.

Thanavit Thosakul, & Weerawat Limmroongreungrat. (2014). *Basic Applied Sports Science for Training Swimmer*. Veerawan Printing & Packaging.

Thailand Swimming Association. (2017-2021). *Fina swimming rules. (2017 – 2021)*. FINA Swimming Rules Book. P. 9.

Wilcock, I. (2006). *The effect of water immersion, active recovery and passive recovery on repeated bouts of explosive exercise and blood plasma (Master's thesis)*, Auckland University of Technology.

Yeargin, S.W. et al. (2006). Body cooling between two bouts of exercise in the heat enhances subsequent performance. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 20, 383 – 389.

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

- 1.กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 2.เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
- 3.การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 4.การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1.กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ทีมฟุตบอลเมืองเลย ยูไนเต็ด จำนวน 26 คน อายุระหว่าง 18-36 ปี โดยอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัยจำนวน 22 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง 11 คน กลุ่มควบคุม 11 คน Test 7 ครั้ง

(กลุ่มทดลองจำนวน 11 คน ได้รับการแช่น้ำเย็น 30 นาที ภายหลังจากฝึกประจำวันเสร็จ ซึ่งการฝึกประจำวันประกอบด้วย การฝึกด้วยน้ำหนัก และฝึกฟุตบอล)

(กลุ่มควบคุมจำนวน 11 คน ไม่ได้ทำการแช่น้ำเย็น 30 นาที ภายหลังจากฝึกประจำวันเสร็จ ซึ่งการฝึกประจำวันประกอบด้วย การฝึกด้วยน้ำหนัก และฝึกฟุตบอล)

ภายในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในช่วงเวลาต่างๆและระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม

ตารางที่ 1 แบบแผนการเรียงลำดับกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง จำนวน 22 คน แบ่งกลุ่ม 2 กลุ่ม

11 คน ในการทดสอบ เพศชาย

กลุ่มทควบคุม	กลุ่มทดลอง
ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2
ลำดับที่ 4	ลำดับที่ 3
ลำดับที่ 5	ลำดับที่ 6
ลำดับที่ 8	ลำดับที่ 7
ลำดับที่ 9	ลำดับที่ 10
ลำดับที่ 12	ลำดับที่ 11
ลำดับที่ 13	ลำดับที่ 14
ลำดับที่ 16	ลำดับที่ 15
ลำดับที่ 17	ลำดับที่ 18
ลำดับที่ 20	ลำดับที่ 19
ลำดับที่ 21	ลำดับที่ 22

ตารางที่ 1 แบบแผนการเรียงลำดับกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง จำนวน 22 คน แบ่งกลุ่ม 2 กลุ่ม

11 คน ในการทดสอบ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ

2.2.1 เครื่องวัดความปวดกล้ามเนื้อ pain score การวัดประเมินอาการเจ็บปวดของกล้ามเนื้อโดยมีการประเมินค่า ด้วยเครื่องวัด โดยมีค่าการประเมินดังนี้

0 หมายถึง ไม่ปวดเลย(No pain) 2 หมายถึง ปวดเล็กน้อย(Mild pain)

4 หมายถึง ปวดปานกลาง(Moderate pain) 6 หมายถึง ปวดค่อนข้างมาก(Severe pain)

8 หมายถึง ปวดมาก(Very severe pain) 10 หมายถึง ปวดมากที่สุด (Worst possible pain)

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ pain score

2.2.1 โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก

ภาพที่ 2 การฝึกโปรแกรมด้วยน้ำหนัก

MUANG LOEI UNITED
FITNESS TRAINING PROGRAM

Strength training
(Lower - Upper - Core)

Ex_1 : Strength training

1. Squat

2. Front lunge and twist

3. Reverse lunge-SD press

4. Sided lunge and pull

5. Sumo and back ex

6. push up and hips

7. Shoulder press

8. Bent over row

9. Front raise

10. Triceps pre

11. Trunk twist

12 V-sit in and out

13. Sided running

14. Hamstring

15. Plank and pu

Total exercise : 15
Work out : 20 sec
Set : 4
Load : 40-50%

ภาพที่ 2 การฝึกโปรแกรมด้วยน้ำหนัก

2.2.2 โปรแกรมการฝึกฟุตบอลภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก

ภาพที่ 3 การฝึกโปรแกรมฟุตบอล

Training Schedule for 28-3 April.2022 โปรแกรมอาจจะมีการเปลี่ยนแปลง
ตามความเหมาะสม * (The program may change as appropriate.)

MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN
28	29	30	31	1	2	3
Coach	Coach	Coach	Coach	Coach	Coach	Coach
<p>evening 3.00 - 5.00 Pm. Core Body * Stretching & Easy run. 30 min *Body physical fitness endurance & Aerobic training 40min. *small side Game 5v5 +4 support (3set) 40 min Ice Baths-Cold Therapy</p>	<p>evening 3.00 - 5.00 Pm. * Stretching & Easy run. Speed & aqility.with the ball 40 min Game half a field 11:11(Attack & Defence) Passing,Crossing and Finishing Some player training * Cool down *</p>	<p>evening 3.00 - 5.00 Pm. Core Body * Stretching & Easy run. Dynamic warm up Pass & Move Full team 11v11 70% a field 40 min. (Attack=Full Attack) (Defence=Shape/Zone marking/ Complete) Finishing * Cool down *</p>	<p>evening 3.00 - 5.00 Pm. Friendly Match A&B / U 19 Academy</p>	<p>evening 3.00 - 5.00 Pm. * Stretching & Easy run. 30 min Pass & Move Tactics explained 4:3:3 Build up from the Back ** Set Game Full Attack Inside outside the box *Corner kick (Attack&Defence) * Set Piece *Free kick Goal * Cool down *</p>	<p>evening 3.00 - 4.00 Pm. * Stretching & Easy run. Dynamic warm up Game (Conditions) 30 min Pass&Move 20 min Full Area (Check the condition of the field) Shooting Goal * Cool down *</p>	<p>Champions League MD.4 3.30 pm Bluedragon Muangloei Stadium</p>

ภาพที่ 3 การฝึกโปรแกรมฟุตบอล

2.2.3 โปรแกรมการฝึกการฝึกฟุตบอลประจำวันในวันถัดไป (ภายหลังจากฝึก 24 ชั่วโมง)

2.2.4 โปรแกรมการฝึกการฝึกฟุตบอลประจำวันในวันถัดไป (ภายหลังจากฝึก 48 ชั่วโมง)

2.2.5 โปรแกรมการฝึกการฝึกฟุตบอลประจำวันในวันถัดไป (ภายหลังจากฝึก 72 ชั่วโมง)

3.การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาการวิจัยที่เกี่ยวข้อง และรายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรมผลของการแช่น้ำเย็นที่มีต่อการปวดกล้ามเนื้อ ภายหลังจากฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอล

2. ติดต่อประสานทางทีมงานสต๊าฟ นักเตะเมืองเลย ยูไนเต็ด เพื่อขอความร่วมมือในการทดสอบและทำวิจัย ในครั้งนี้

3. เตรียมอุปกรณ์ฉีละสถานที่อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. ชี้แจงเกี่ยวกับรายละเอียดของการทดลองให้แก่ทีมงานสต๊าฟโค้ชและนักกีฬาให้เข้าใจและถูกต้อง

5. เตรียมกลุ่มตัวอย่างโดยมีการรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 กลุ่มตัวอย่างที่อาสาสมัครจำนวน 22 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 11 คน โดย 1กลุ่มทำการแช่น้ำเย็น

1 กลุ่มไม่แช่น้ำเย็น เพศชาย โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยจะทำการTest ทั้งหมด 7 ครั้ง ทำการทดสอบประมาณ 4 วันดังนี้

5.1.1 Test ก่อนทำการฝึกด้วยน้ำหนัก

5.1.2 Test ภายหลังจากการฝึกด้วยน้ำหนัก

5.1.3 Test ภายหลังจากการฝึกฟุตบอล

5.1.4 Test หลังทำการแช่น้ำเย็น

5.1.5 Test ก่อนทำการฝึกซ้อมฟุตบอล 24 ชั่วโมง

5.1.6 Test ก่อนทำการฝึกซ้อมฟุตบอล 48 ชั่วโมง

5.1.7 Test ก่อนทำการฝึกซ้อมฟุตบอล 72 ชั่วโมง

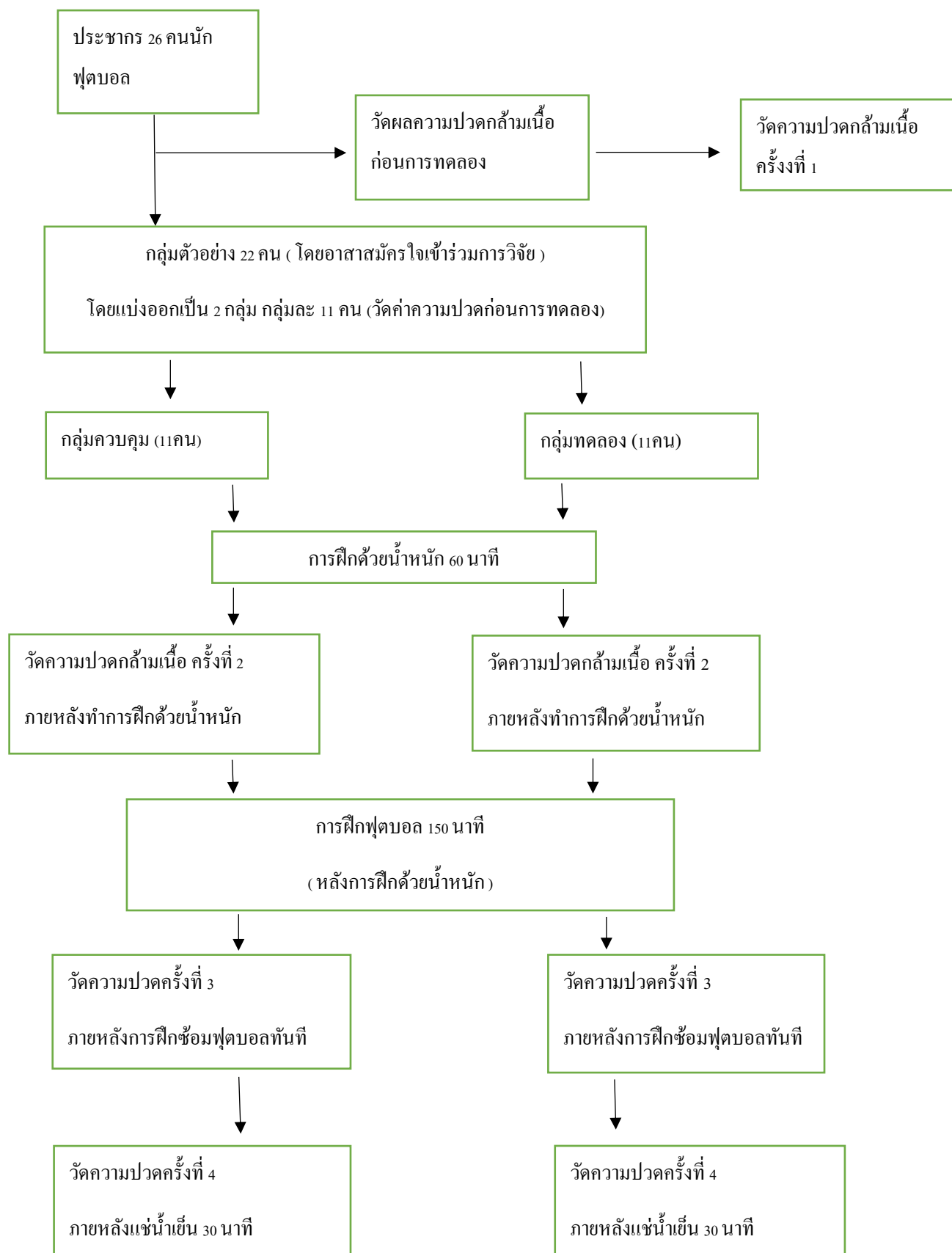
4. การจัดการทำการวิเคราะห์ข้อมูล

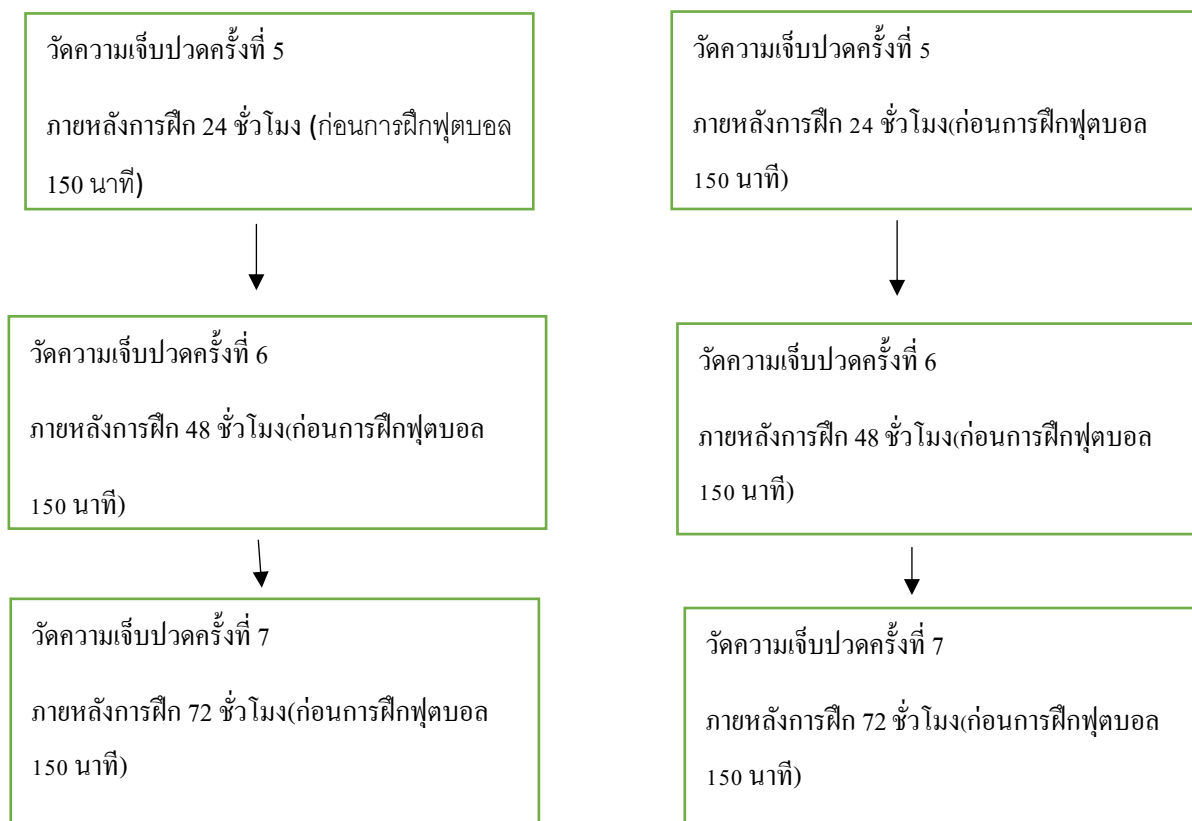
วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความปวดกล้ามเนื้อได้แก่ค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระหว่างก่อนการทดลอง ภายหลังจากการฝึกด้วยน้ำหนัก ภายหลังจากการฝึกฟุตบอล (ภายหลังจากการฝึกด้วยน้ำหนัก) ภายหลังจากแช่น้ำเย็น 30 นาที หลังการฝึก 24 ชั่วโมง (ก่อนการฝึกฟุตบอลประจำวัน) ภายหลังจากการฝึก 48 ชั่วโมง (ก่อนการฝึกฟุตบอลประจำวัน) ภายหลังจากการฝึก 72 ชั่วโมง (ก่อนการฝึกฟุตบอลประจำวัน)

ตารางที่ 2 ข้อมูลค่าความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ

การแบ่งค่าความเจ็บปวดกล้ามเนื้อแบ่งออกเป็น 6 ระดับดังนี้	
ระดับ 0	ไม่ปวดเลย (No pain)
ระดับ 2	ปวดเล็กน้อย (Mild pain)
ระดับ 4	ปวดปานกลาง (Moderate pain)
ระดับ 6	ปวดค่อนข้างมาก (Severe pain)
ระดับ 8	ปวดมาก (Very severe pain)
ระดับ 10	ปวดมากที่สุด (Worst possible pain)

ตารางที่ 2 ข้อมูลค่าความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ





ภาพที่ 4 กรอบแนวความคิดลำดับการรวบรวมข้อมูลวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา ผลของการแช่น้ำเย็นที่มีต่อการปวดกล้ามเนื้อภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการแช่น้ำเย็นภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกฟุตบอลที่มีต่อระดับความปวดกล้ามเนื้อในนักกีฬาทีม เมืองเลย ยูไนเต็ด เป็นนักกีฬาอาชีพ เพศชาย จำนวน 26 คน อาสาสมัครเข้าร่วมวิจัยครั้งนี้ 22 คน อายุระหว่าง 18-36 ปี ดังนี้

ตารางที่ 3 ข้อมูลค่าความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ

การแบ่งค่าความเจ็บปวดกล้ามเนื้อแบ่งออกเป็น 6 ระดับดังนี้	
ระดับ 0	ไม่ปวดเลย (No pain)
ระดับ 2	ปวดเล็กน้อย (Mild pain)
ระดับ 4	ปวดปานกลาง (Moderate pain)
ระดับ 6	ปวดค่อนข้างมาก (Severe pain)
ระดับ 8	ปวดมาก (Very severe pain)
ระดับ 10	ปวดมากที่สุด (Worst possible pain)

ตารางที่ 3 ข้อมูลค่าความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ

ตารางที่ 4 แสดงค่าความเจ็บปวดกล้ามเนื้อและค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม และกลุ่มการทดลอง

ลำดับ/ ที่	กลุ่มควบคุม							กลุ่มการทดลอง						
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	ครั้งที่ 7
ทดสอบ	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	2	4	10	4	0	2	0	2	4	10	4	0	0	0
2	2	4	10	4	2	0	0	2	4	8	2	0	0	0
3	2	4	10	4	0	0	0	2	4	10	4	0	0	0
4	2	4	10	4	2	0	0	2	4	8	2	0	2	0
5	2	4	8	2	0	0	0	2	4	10	4	0	0	0
6	0	2	8	6	2	2	0	2	4	10	4	0	0	0
7	0	2	8	6	2	2	2	0	2	8	4	0	2	0
8	0	2	8	6	0	2	0	0	2	10	6	2	2	2
9	0	2	8	4	2	2	2	0	2	10	6	2	2	0
10	0	2	8	6	2	2	0	0	2	8	6	2	2	0
11	0	2	10	6	2	2	0	0	2	8	6	2	2	2
หาค่า \bar{X}	0.9	2.9	8.9	4.7	1.2	1.2	0.3	1.0	3.0	9.0	4.3	0.7	1.0	0.3
หาค่า S.D.	1.04	1.04	1.04	1.34	1.00	1.00	0.80	1.04	1.04	1.04	1.50	1.00	1.04	0.80

ตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าค่าความเจ็บปวดกล้ามเนื้อและค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม และกลุ่มการทดลอง ดังนี้

การทดสอบกลุ่มควบคุมก่อนการฝึกด้วยน้ำหนัก 2,2,2,2,0,0,0,0,0 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 0.9 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.04 ตามลำดับ

การทดสอบกลุ่มควบคุมภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก 4,4,4,4,2,2,2,2,2 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 2.9 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.04 ตามลำดับ

การทดสอบกลุ่มควบคุมภายหลังการฝึกฟุตบอล 10,10,10,10,10,8,8,8,8,8,10 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 8.9 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.04 ตามลำดับ

การทดสอบกลุ่มควบคุมภายหลังการแช่น้ำเย็น 30 นาที 4,4,4,4,4,2,6,6,6,4,6,6 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 4.7 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.34 ตามลำดับ

การทดสอบกลุ่มควบคุมภายหลัง 24 ชั่วโมง 0,2,0,2,0,2,2,0,2,2,2 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 1.2 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.00 ตามลำดับ

การทดสอบกลุ่มควบคุมภายหลัง 48 ชั่วโมง 2,0,0,0,0,2,2,2,2,2,2 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 1.2 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.00 ตามลำดับ

การทดสอบกลุ่มควบคุมภายหลัง 72 ชั่วโมง 0,0,0,0,0,0,2,0,2,0,0 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 0.3 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.80 ตามลำดับ

การทดสอบกลุ่มการทดลองก่อนการฝึกด้วยน้ำหนัก 2,2,2,2,2,2,0,0,0,0 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 1.0 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.04 ตามลำดับ

การทดสอบกลุ่มการทดลองภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก 4,4,4,4,4,4,2,2,2,2 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 3.0 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.04 ตามลำดับ

การทดสอบกลุ่มการทดลองภายหลังการฝึกฟุตบอล 10,8,10,8,10,10,8,10,10,8,8 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 9.0 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.04 ตามลำดับ

การทดสอบกลุ่มการทดลองภายหลังการแช่น้ำเย็น 30 นาที 4,2,4,2,4,4,4,6,6,6,6 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 4.3 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.50 ตามลำดับ

การทดสอบกลุ่มการทดลองภายหลัง 24 ชั่วโมง 0,0,0,0,0,0,2,2,2,2 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 0.7 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.00 ตามลำดับ

การทดสอบกลุ่มการทดลองภายหลัง 48 ชั่วโมง 0,0,0,2,0,0,2,2,2,2,2 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 1.0 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.04 ตามลำดับ

การทดสอบกลุ่มการทดลองภายหลัง 72 ชั่วโมง 0,0,0,0,0,0,2,0,0,2 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 0.3 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.80 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ (ค่าที่แท้จริง) ของกลุ่มควบคุม กลุ่มการทดลอง

วัดความปวด กล้ามเนื้อ	กลุ่มควบคุม			กลุ่มการทดลอง		
	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความ ปวดกล้ามเนื้อ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับความปวด กล้ามเนื้อ
1	0.9	1.04	ไม่ปวดเลย (No pain)	1.0	1.04	ปวดเล็กน้อย (Mild pain)
2	2.9	1.04	ปวดปาน กลาง (Moderate pain)	3.0	1.04	ปวดปานกลาง (Moderate pain)
3	8.9	1.04	ปวดมากที่สุด (Worst possible pain)	9.0	1.04	ปวดมากที่สุด (Worst possible pain)
4	4.7	1.34	ปวด ค่อนข้างมาก (Severe pain)	4.3	1.50	ปวดปานกลาง (Moderate pain)
5	1.2	1.00	ปวดเล็กน้อย (Mild pain)	0.7	1.00	ไม่ปวดเลย (No pain)
6	1.2	1.00	ปวดเล็กน้อย (Mild pain)	1.0	1.04	ปวดเล็กน้อย (Mild pain)
7	0.3	0.80	ไม่ปวดเลย (No pain)	0.3	0.80	ไม่ปวดเลย (No pain)

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ (ค่าที่แท้จริง) ของกลุ่มควบคุม กลุ่มการทดลอง ดังนี้

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมที่ทำการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งที่ 1 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 0.9 ส่วนค่าความเบี่ยงเบน
1.04 วัตถุประสงค์ไม่ปวดเลย (No pain)

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมที่ทำการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งที่ 2 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 2.9 ส่วนค่าความเบี่ยงเบน
1.04 วัตถุประสงค์ความ ปวดปานกลาง (Moderate pain)

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมที่ทำการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 8.9 ส่วนค่าความเบี่ยงเบน
1.04 วัตถุประสงค์ความเจ็บปวดมากที่สุด (Worst possible pain)

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมที่ทำการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งที่ 4 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 4.7 ส่วนค่าความเบี่ยงเบน
1.34 วัตถุประสงค์ความ ปวดค่อนข้างมาก (Severe pain)

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมที่ทำการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งที่ 5 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 1.2 ส่วนค่าความเบี่ยงเบน
1.00 วัตถุประสงค์ความปวดเล็กน้อย (Mild pain)

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมที่ทำการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งที่ 6 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 1.2 ส่วนค่าความเบี่ยงเบน
1.00 วัตถุประสงค์ความปวดเล็กน้อย (Mild pain)

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมที่ทำการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งที่ 7 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 0.3 ส่วนค่าความเบี่ยงเบน
0.08 วัตถุประสงค์ไม่ปวดเลย (No pain)

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มการทดลองที่ทำการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งที่ 1 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 1.0 ส่วนความเบี่ยงเบน
1.04 วัตถุประสงค์ความปวดเล็กน้อย (Mild pain)

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มการทดลองที่ทำการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งที่ 2 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 3.0 ส่วนความ
เบี่ยงเบน 1.04 วัตถุประสงค์ปวดปานกลาง (Moderate pain)

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มการทดลองที่ทำการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 9.0 ส่วนความเบี่ยงเบน
1.04 วัตถุประสงค์ ปวดมากที่สุด (Worst possible pain)

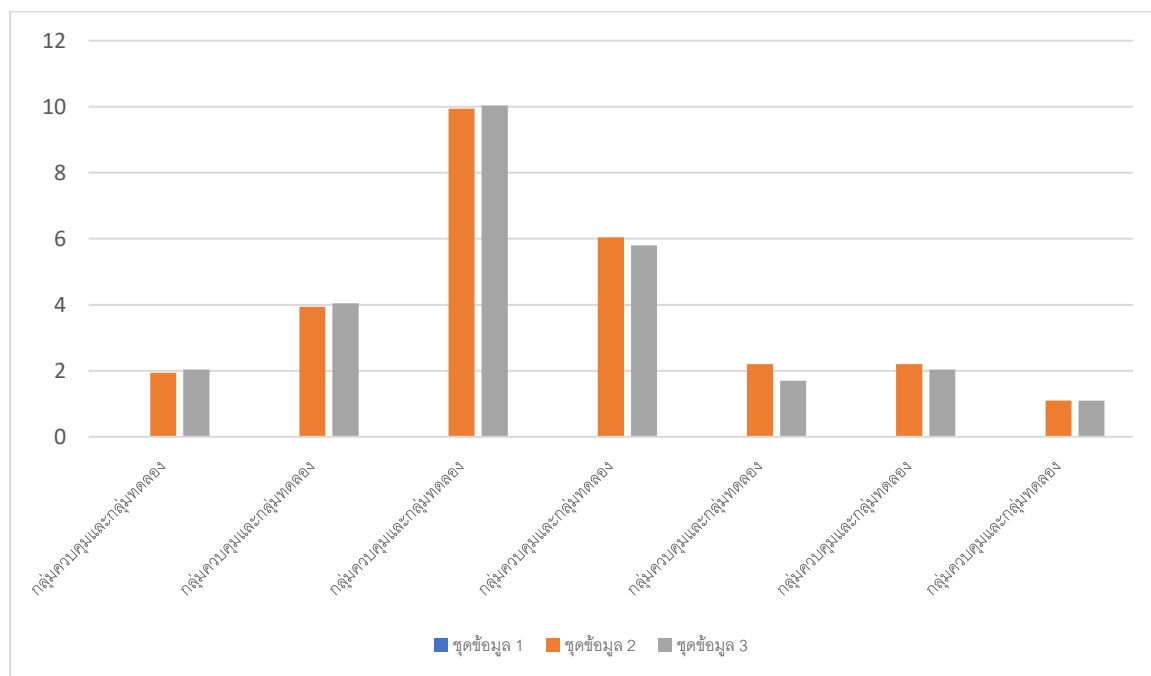
ค่าเฉลี่ยของกลุ่มการทดลองที่ทำการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งที่ 4 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 4.3 ส่วนความเบี่ยงเบน
1.50 วัตถุประสงค์ปวดปานกลาง (Moderate pain)

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มการทดลองที่ทำการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งที่ 5 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 0.7 ส่วนความเบี่ยงเบน 1.00 วัตถุประสงค์ไม่ปวดเลย (No pain)

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มการทดลองที่ทำการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งที่ 6 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 1.0 ส่วนความเบี่ยงเบน 1.04 วัตถุประสงค์ความปวดเล็กน้อย (Mild pain)

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มการทดลองที่ทำการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งที่ 7 ค่าเฉลี่ย \bar{X} เท่ากับ 0.3 ส่วนความเบี่ยงเบน 0.80 วัตถุประสงค์ไม่ปวดเลย (No pain)

ค่าระดับความปวดกล้ามเนื้อ



ภาพที่ 5 กราฟแสดงค่าความปวดกล้ามเนื้อทั้ง กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการแช่น้ำเย็นที่มีต่อการปวดกล้ามเนื้อภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอล เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการแช่น้ำเย็นภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก และการฝึกฟุตบอลที่มีต่อระดับความปวดกล้ามเนื้อในนักกีฬาฟุตบอลโดยมีนักเตะทีม เมืองเลย ยูไนเต็ด ที่มีอายุระหว่าง 18-36 ปี จำนวน 26 คน มีอาสาสมัครที่ทำการวิจัย 22 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 11 คน กลุ่มทำการทดลอง 11 คน โดย (กลุ่มควบคุม 11 คน ไม่ได้รับการแช่น้ำเย็น 30 นาที ภายหลังการฝึกประจำวันเสร็จสิ้น ประกอบด้วยฝึกด้วยน้ำหนักและฝึกฟุตบอล) (กลุ่มทำการทดลอง 11 คน ได้รับการแช่น้ำเย็น 30 นาที ภายหลังการฝึกประจำวันเสร็จสิ้น ประกอบไปด้วยการฝึกด้วยน้ำหนักและฝึกฟุตบอล)

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองผลของการแช่น้ำเย็นที่มีต่อการปวดกล้ามเนื้อภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอลทีม เมืองเลย ยูไนเต็ด ที่มีอายุระหว่าง 18-36 ปี จำนวน 26 คน มีอาสาสมัครที่ทำการวิจัย 22 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 11 คน กลุ่มทำการทดลอง 11 คน โดย (กลุ่มควบคุม 11 คน ไม่ได้รับการแช่น้ำเย็น 30 นาที ภายหลังการฝึกประจำวันเสร็จสิ้น ประกอบด้วยฝึกด้วยน้ำหนักและฝึกฟุตบอล) (กลุ่มทำการทดลอง 11 คน ได้รับการแช่น้ำเย็น 30 นาที ภายหลังการฝึกประจำวันเสร็จสิ้น ประกอบไปด้วยการฝึกด้วยน้ำหนักและฝึกฟุตบอล) เพื่อหาค่าความเจ็บปวดกล้ามเนื้อทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุมและกลุ่มการทดลอง

สรุปการวิจัย

การศึกษาผลของการแช่น้ำเย็นที่มีต่อการปวดกล้ามเนื้อภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอล กลุ่มทำการทดลอง 11 คน โดย (กลุ่มควบคุม 11 คน ไม่ได้รับการแช่น้ำเย็น 30 นาที ภายหลังการฝึกประจำวันเสร็จสิ้น ประกอบด้วยฝึกด้วยน้ำหนักและฝึกฟุตบอล) (กลุ่มทำการทดลอง 11 คน ได้รับการแช่น้ำเย็น 30 นาที ภายหลังการฝึกประจำวันเสร็จสิ้น ประกอบไปด้วยการฝึกด้วยน้ำหนักและฝึกฟุตบอล) เพื่อประเมินค่าความเจ็บปวดโดยการใช้เครื่อง Pain score ก่อนการฝึกด้วยน้ำหนักภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก ภายหลังการฝึกฟุตบอล ภายหลังการแช่น้ำเย็น ภายหลังการฝึก 24 ชั่วโมง ภายหลังการฝึก 48 ชั่วโมง และภายหลังการฝึก 72 ชั่วโมง สามารถนำไปใช้วัดค่าความเจ็บปวดในกีฬาต่างๆได้อีกด้วย

อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นเพื่อศึกษาการผลของการแช่น้ำเย็นที่มีต่อการปวดกล้ามเนื้อภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนักและการฝึกฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอล ทีมเมืองเลข ยูไนเต็ด โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 11 คน กลุ่มการทดลอง 11 คน ระยะเวลาการทำวิจัย 4 วัน เพื่อให้ได้ทราบถึงอาการปวดกล้ามเนื้อ ก่อนการฝึกด้วยน้ำหนัก ภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก ภายหลังการฝึกฟุตบอล หลังการแช่น้ำเย็น ภายหลังการฝึก 24 ชั่วโมง ภายหลังการฝึก 48 ชั่วโมง และภายหลังการฝึก 72 ชั่วโมง จนครบทั้งหมด 72 ชั่วโมง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้

เพื่อศึกษาผลของการแช่น้ำเย็นภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก และการฝึกฟุตบอลที่มีต่อระดับความปวดกล้ามเนื้อในนักกีฬาฟุตบอล

ทีมฟุตบอลเมืองเลข ยูไนเต็ด จำนวน 26 คน อายุระหว่าง 18-36 ปี โดยอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัยจำนวน 22 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง 11 คน กลุ่มควบคุม 11 คน Test 7 ครั้งระหว่างก่อนการทดลอง ภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก ภายหลังการฝึกฟุตบอล (ภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก) ภายหลังการแช่น้ำเย็น 30 นาที หลังการฝึก 24 ชั่วโมง (ก่อนการฝึกฟุตบอลประจำวัน) ภายหลังการฝึก 48 ชั่วโมง (ก่อนการฝึกฟุตบอลประจำวัน) ภายหลังการฝึก 72 ชั่วโมง (ก่อนการฝึกฟุตบอลประจำวัน)

การลองกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยครั้ง ครั้งที่ 1 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.9 ส่วนค่าความเบี่ยงเบน 1.04 วัดระดับไม่ปวดเลย (No pain)ครั้งที่ 2 ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.9 ส่วนค่าความเบี่ยงเบน 1.04 วัดระดับความ ปวดปานกลาง (Moderate pain)ครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 8.9 ส่วนค่าความเบี่ยงเบน 1.04 วัดระดับความเจ็บปวดมากที่สุด (Worst possible pain)ครั้งที่ 4 ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.7 ส่วนค่าความเบี่ยงเบน 1.34 วัดระดับความ ปวดค่อนข้างมาก (Severe pain)ครั้งที่ 5 ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.2 ส่วนค่าความเบี่ยงเบน 1.00 วัดระดับความปวดเล็กน้อย (Mild pain) ค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมที่ทำการทดสอบทั้งหมด 7 ครั้ง ครั้งที่ 6 ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.2 ส่วนค่าความเบี่ยงเบน 1.00 วัดระดับความปวดเล็กน้อย (Mild pain)ครั้งที่ 7 ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.3 ส่วนค่าความเบี่ยงเบน 0.08 วัดระดับไม่ปวดเลย (No pain)

ค่าเฉลี่ยของกลุ่มการทดลองครั้งที่ 1 ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.0 ส่วนความเบี่ยงเบน 1.04 วัดระดับความปวดเล็กน้อย (Mild pain)ครั้งที่ 2 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.0 ส่วนความเบี่ยงเบน 1.04 วัดระดับปวดปานกลาง (Moderate pain)ครั้งที่ 3 ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 9.0 ส่วนความเบี่ยงเบน 1.04 วัดระดับ ปวดมากที่สุด (Worst possible pain)ครั้งที่ 4 ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.3 ส่วนความเบี่ยงเบน 1.50 วัดระดับปวดปานกลาง (Moderate pain) ครั้งที่ 5 ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.7 ส่วนความเบี่ยงเบน 1.00 วัดระดับ ไม่ปวดเลย (No pain)ครั้งที่ 6 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.0 ส่วนความเบี่ยงเบน 1.04 วัดระดับความปวดเล็กน้อย (Mild pain)ครั้งที่ 7 ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.3 ส่วนความเบี่ยงเบน 0.80 วัดระดับไม่ปวดเลย (No pain)

การใช้ความเย็นช่วยในการฟื้นฟูสภาพร่างกายหลังการออกกำลังกายโดยการแช่ หรือจุ่มตัวลงในน้ำเย็น (water immersion) นอกจากจะมีผลช่วยลดความเจ็บปวด ลดการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อ แล้วยังส่งผลให้การไหลเวียนเลือด บริเวณหลอดเลือดส่วนปลาย (Peripheral blood flow) มีอัตราลดลง เนื่องจากหลอดเลือดบริเวณชั้นผิวหนังมีการหดตัว ส่งผลให้การไหลเวียนเลือดส่วนกลาง (Central blood volume) เพิ่มขึ้น จึงทำให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจ ในขณะที่หัวใจบีบตัว (stroke volume) และปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที (cardiac Output) เพิ่มขึ้นด้วย (Wilcock et. al, 2006) โดยสรุปแล้ว เวลาที่นักกีฬาลงไปแช่ในน้ำ จะทำให้หลอดเลือดมีการหดตัวแบบรวดเร็ว และเมื่อลุกออก จากอ่างน้ำ หลอดเลือดจะมีการคลายตัว” ซึ่งกระบวนการ ดังกล่าวทำให้การไหลเวียนเลือดรวมถึงการไหลเวียนของ น้ำเหลืองดีขึ้นดี เมื่อระบบการไหลเวียนดีขึ้น จะเกิดการแลกเปลี่ยนของเสียที่คั่งค้างในร่างกาย โดยเฉพาะส่วนล่าง และจะมีการหมุนเวียนเลือดไปทั่วร่างกาย ทำให้สารอาหารที่สำคัญถูกนำไปสู่เซลล์ต่างๆในร่างกายได้ดี นอกจากนี้แล้ว ยังช่วยขนส่งออกซิเจนที่มีส่วนสำคัญในการซ่อมแซมการบาดเจ็บของเซลล์เนื้อเยื่อ ทำให้เซลล์เนื้อเยื่อฟื้นฟูได้เร็วขึ้น

นอกจากนี้ยังพบว่าภายหลังจากการแช่ในน้ำเย็น 48 ชั่วโมง พบว่าความสามารถในการวิ่ง (sprinting performance) การกระโดด(jump) ฟื้นกลับมาเร็วกว่า อาการปวด(soreness) และการเมื่อย (fatigue) หายไปเร็วกว่า เมื่อเทียบกับการผ่อนคลายกล้ามเนื้อโดยการแช่น้ำอุ่นสลับกับน้ำเย็น (contrast bath) หรือ การนั่งพักเฉยๆ (Elias GP. et al, 2013)

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาผลของการแช่น้ำเย็นภายหลังการฝึกด้วยน้ำหนัก และการฝึกฟุตบอลที่มีต่อระดับความปวดกล้ามเนื้อในนักกีฬาฟุตบอล สารารถนำค่ามาประเมินอาการบาดเจ็บของนักกีฬาได้ และการแช่น้ำเย็นช่วยให้ นักกีฬาที่ทำการฝึกซ้อมมาอย่างหนักติดต่อกันเป็นเวลานาน กลับมาฟื้นตัวได้เร็วกว่าเดิม

บรรณานุกรม

ศรายุทธ นามไพโร.(2562๗).ผลของการนวดร่วมกับการใช้น้ำมันหอมระเหยต่อความปวดและสมรรถภาพทางกายในนักกีฬาฟุตบอล

อุ๋นใจ คลินิกกายภาพบำบัด .By ค็อกเตอร์ปั๊ก

อภิสิทธิ์ วงศ์สุทธ. (2560).ผลการฝึกทักษะการส่งลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านในและหลังเท้าที่มีผลต่อความแม่นยำ ในการส่งลูกฟุตบอล

วิกิพีเดีย. สารานุกรมเสรี

รศ.ดร.ไถ่อ่อน ชินธเนศ. สรีรวิทยาของความล้ากับการฝึกซ้อมและออกกำลังกาย

วรวิทย์ รัตนเสถียรกิจ. (2552).ผลของการแช่น้ำเย็นที่มีผลต่อการฟื้นฟูสภาพและความสามารถทางกาย

อภิสิทธิ์ เสดลาหอม. (2021).ผลจับพจน์ของระยะเวลาในการแช่น้ำเย็นที่มีต่อการฟื้นฟูของสมรรถภาพและปริมาณแลคเตทในการว่ายน้ำท่าฟรอนท์ครอว์ระยะ 100 เมตร

ภาคผนวก



ภาพ : การฝึกซ้อมฟุตบอลทีมเมืองเลย ยูไนเต็ด