

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของงานวิจัย

การอบอุ่นร่างกาย และการยืดกล้ามเนื้อนั้นเป็นส่วนหนึ่งของการเตรียมความพร้อมของนักวิ่งก่อนการฝึกซ้อม และก่อนการแข่งขัน ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าการอบอุ่นร่างกายนั้นให้ผลดีต่อการเพิ่มอุณหภูมิของกล้ามเนื้อ และเนื้อเยื่อ เพิ่มช่วงการเคลื่อนไหว เพิ่มการไหลเวียนเลือดไปสู่ร่างกายส่วนปลายมากขึ้น ลดการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา ลดความรุนแรงของการบาดเจ็บ ชะลอความล้าของกล้ามเนื้อ (Delaying Onset of Muscle Fatigue) เพิ่มการประสานสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหว (อ้างใน Christensen and Nordstrom, 2008; Smith, 1994) และช่วยให้สมรรถนะในการวิ่งดีขึ้น (Chaouachi et al., 2010) พบว่าการอบอุ่นร่างกายสามารถช่วยเพิ่มอุณหภูมิของกล้ามเนื้อและเป็นส่วนหนึ่งที่ส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย ส่วนการศึกษาของ Stewart et al. (2003) พบว่าความสามารถในการ Squat Jump เพิ่มขึ้น 7% ภายหลังจากอบอุ่นร่างกายด้วยการปั่นจักรยานวัดงาน ซึ่งสมรรถนะที่เพิ่มขึ้นมีความเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิกล้ามเนื้อที่สูงขึ้น อันส่งผลให้เอนไซม์ ATPase มีการทำงานเพิ่มขึ้นและนำไปสู่การเพิ่มอัตราการหดตัวของกล้ามเนื้อ (Increase in the Cross-Bridge Cycling Rate) (Stein et al., 1982) ได้กล่าวไว้ว่านอกจากนี้ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการอบอุ่นร่างกาย คือ ความหนักของการอบอุ่นร่างกาย มีรายงานว่าการอบอุ่นร่างกายที่ให้ผลดีต่อการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย และเพิ่มการรับรู้ของข้อต่อนั้นต้องเป็นการอบอุ่นร่างกายที่จำเพาะเจาะจงกับประเภทของกีฬา และมีความหนักระดับต่ำถึงปานกลาง (Low to Moderate Intensity) (Fletcher and Monte-Colombo, 2010; Sotiropoulos et al., 2010) ซึ่งพบว่าการอบอุ่นร่างกายเป็นเวลา 10 นาที ประกอบด้วย การวิ่งเหยาะ ๆ การกระโดด ร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อแบบค้างไว้นั้น ช่วยเพิ่มการรับรู้ของข้อต่อ (Bartlett and Warren, 2002) ทำให้การเคลื่อนไหวเป็นไปได้ด้วยดี

ส่วนการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวอย่างช้า ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้กล้ามเนื้อมัดตรงกันข้าม (Antagonist Muscle) มีการหดตัวไปตลอดช่วงการเคลื่อนไหว โดยมีรูปแบบการเคลื่อนไหวที่จำเพาะเจาะจงกับประเภทของกีฬา (Little and Williams, 2006; Yamaguchi et al, 2005) ดังนั้นจึงมีงานวิจัยในระยะหลังแสดงให้เห็นว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวให้ผลดีต่อสมรรถภาพทางกายมากกว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบค้างไว้ และไม่มีการยืดกล้ามเนื้อ ซึ่งหลายการศึกษาพบว่า การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวนั้นให้ผลดีต่อความสามารถในการกระโดดสูง (Fletcher et al., 2010; McMillian et al., 2006; Turki et al., 2011; Perrier et al.,

2011) การกระโดดไกล อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด และการทำงานของกล้ามเนื้อ Rectus Femoris (Fletcher et al., 2010) ได้ดีกว่าว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบค้างไว้ และการไม่ยืดกล้ามเนื้อ นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มความแข็งแรง และพลังของกล้ามเนื้อ (Turki et al., 2011; McMillian et al., 2006; Yamaguchi et al., 2005; Yamaguchi et al., 2007; Turki et al., 2011) เพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพทางกาย (Holt et al., 2008; Yamaguchi et al., 2007) และยังให้ผลดีกับกิจกรรมทางกายที่ต้องอาศัยความเร็วสูง เช่น การวิ่ง 10 เมตร การวิ่ง 30 เมตร Flying 20-m sprint และความคล่องแคล่วว่องไว (Little and Williams, 2006; McMillian et al., 2006; Chaouachi et al., 2010) ซึ่งผลการศึกษาล่าสุดพบว่า ผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวมีผลต่อความสามารถในการหดตัวสูงสุดของกล้ามเนื้อเพียงครั้งเดียว เช่น การกระโดดสูง การกระโดดไกล และความสามารถในการวิ่งระยะสั้น ๆ ไม่เกิน 50 เมตร (Fletcher and Jones, 2004; Weerapong et al., 2005; Little and Williams., 2006; Fletcher and Anness, 2007; Fletcher and Monte-Colombo, 2010) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่พบว่าการอบอุ่นร่างกาย (Church et al., 2001; Christensen et al., 2008) และการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว (Jessica et al., 2005; Christensen et al., 2008; Chaouachi et al., 2010) นั้นไม่มีผลในการเพิ่มความสามารถในการกระโดด รวมทั้งการวิ่งระยะสั้น (Chaouachi et al., 2010) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความแตกต่างของระยะเวลา และวิธีการอบอุ่นร่างกายซึ่งส่วนใหญ่มีความจำเพาะเจาะจงกับประเภทของนักกีฬา ระยะเวลาในการยืดกล้ามเนื้อ และระยะเวลาหลังการยืดกล้ามเนื้อ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ระยะเวลาของการอบอุ่นร่างกายส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 5-14 นาที (Yamaguchi et al., 2007; Fletcher et al., 2010; Perrier et al., 2011) และระยะเวลาการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว 10 นาที นั้นเพิ่มความสามารถในการกระโดดได้ ส่วนเวลาที่ให้ผลดีต่อสมรรถภาพทางกายภายหลังการยืดกล้ามเนื้อ คือ 3-5 นาที (Turki et al., 2011) แม้จะมีรายงานว่าความหนักในการอบอุ่นร่างกายมีผลต่อสมรรถภาพทางกาย แต่ก็มีการศึกษาไม่มากนักที่ควบคุมความหนักของการอบอุ่นร่างกาย และการยืดกล้ามเนื้อ เช่น Perrier et al. (2011) ซึ่งควบคุมความหนักในการยืดกล้ามเนื้อให้อยู่ระดับปานกลางโดยใช้ Borg CR 10 Scale โดยประเมินจากความรู้สึกของผู้เข้าร่วมการศึกษาก่อนการวิจัยนี้จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายซึ่งรวมถึงการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวที่ส่งเสริมความสามารถในการวิ่ง 100 เมตร ซึ่งเป็นระยะทางที่ไกลขึ้น ใช้เวลาในการทดสอบมากกว่า 10 วินาที แต่ไม่เกิน 3 นาที ใช้พลังงานจากการสลายไกลโคเจน และก่อให้เกิดการสะสมกรดแลคติก (Lactic) ในร่างกาย ซึ่งส่งผลให้เกิดความเมื่อยล้าได้ (Powers and Howley, 2001) ซึ่งแตกต่างจากการวิ่งระยะทางน้อยกว่า 50 เมตร ที่ใช้พลังงานจากสารให้พลังงานสูง Adenosinetriphosphate (ATP) และ Creatine Phosphate (CP) เท่านั้น เนื่องจากพบว่าการอบอุ่น

ร่างกายแบบทำเอง (Active Warm Up) นั้นช่วยลดการสะสมกรดแลคติก (Lactic) ในกล้ามเนื้อได้ (Gray and Nimmo, 2001; Robergs et al., 1991) รวมทั้งศึกษาผลของโปรแกรมนี้ต่อพลังของกล้ามเนื้อ โดยเลือกประเมินความสามารถในการกระโดดสูง ซึ่งเป็นตัวชี้วัดทางอ้อมถึงพลังของกล้ามเนื้อขา (Samuel et al, 2008)

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้ประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกายแบบทั่วไป และอบอุ่นร่างกายเพื่อเตรียมทักษะเฉพาะที่จะใช้ในการวิ่งจริงโดยวิ่ง 30 เมตร จำนวน 3 รอบ ที่ความหนัก 60, 80 และ 90% ของแรงพยายามสูงสุด (Goodwins et al., 2007) โดยควบคุมระดับความหนักของการอบอุ่นร่างกายดังกล่าวให้อยู่ในระดับปานกลางโดยใช้เครื่องควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจแบบไร้สาย มีการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวที่ครอบคลุมกล้ามเนื้อขาทั้งหมด 7 ท่าๆ ละ 12 ครั้ง ระยะพักระหว่างท่า 20 วินาที ทำซ้ำ 2 เซ็ต ระยะเวลาพักระหว่างเซ็ต 30 วินาที กำหนดจังหวะในการยืดกล้ามเนื้อด้วยเครื่องกำหนดจังหวะ (Metronome) และมีระยะพักก่อนการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 5 นาที โดยปรับปรุงโปรแกรมการยืดกล้ามเนื้อจากหลายการศึกษา (Fletcher et al., 2010a; Perrier et al., 2011; Turki et al., 2011)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวร่วมกับการอบอุ่นร่างกายแบบผสมผสานต่อความสามารถในการกระโดดสูง และเวลาที่ใช้ในการวิ่ง 50 และ 100 เมตร
2. เพื่อศึกษาผลของการอบอุ่นร่างกายแบบผสมผสานต่อความสามารถในการกระโดดสูง และเวลาที่ใช้ในการวิ่ง 50 และ 100 เมตร
3. เพื่อเปรียบเทียบผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวร่วมกับการอบอุ่นร่างกายแบบผสมผสาน กับผลของการอบอุ่นร่างกายแบบผสมผสานต่อความสามารถในการกระโดดสูง และเวลาที่ใช้ในการวิ่ง 50 และ 100 เมตร

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมหาวิทยาลัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมหาวิทยาลัย

จำนวน 14 คน (ชาย 8 คน หญิง 6 คน)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นอาสาสมัครเพศชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมหาวิทยาลัยไม่มีอาการบาดเจ็บของหลังและรยางค์ขา ไม่เป็นนักกีฬาระดับจังหวัดและหรือระดับชาติ และ ออกกำลังกายน้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์
2. การทดสอบในครั้งนี้ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะเข้ารับการทดสอบทั้ง 2 โปรแกรม
3. การทดสอบในครั้งนี้ ผู้เข้ารับการทดสอบใส่รองเท้าคู่มือในการทดสอบทั้ง 2 โปรแกรม
4. ผู้เข้ารับการทดสอบจะได้รับการอธิบาย และสาธิตวิธีการอบอุ่นร่างกาย และการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวก่อนเข้ารับการทดสอบจริง
5. ความหนัก 60, 80 และ 90% ด้วยแรงพยายามสูงสุด (Goodwin et al., 2007) เป็นความหนักที่ผู้เข้าร่วมการทดสอบรับรู้ด้วยความรู้สึก

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

Acute effects หมายถึง การศึกษาผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวโดยมี และไม่มี การอบอุ่นร่างกายแบบผสมผสานที่มีต่อความสามารถในการกระโดดสูง และการวิ่ง 50 และ 100 เมตรภายใน 5 นาที

การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว หมายถึง การยืดกล้ามเนื้อที่จำเป็นต้องใช้ในการวิ่งโดยมีการเคลื่อนไหว ได้แก่ ทำดิดสัน (Heel Flicks) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ Quadriceps, ท่าเข่าสูง (High Knees) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ Gluteus Maximus และ Hamstring, Hip Rolls เพื่อยืดกล้ามเนื้อ Adductor, ท่าเดินเขย่ง (Walking on Toes) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ Tibialis Anterior และ Gastrocnemius, ท่าเตะเข่าตั้ง (Straight Leg Skipping) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ Gastrocnemius และ Soleus, ท่าก้าวย่อ (Walking Lunges) เพื่อยืดกล้ามเนื้อ Hip Flexor และ Modified Walking Lunges เพื่อยืดกล้ามเนื้อ Soleus โดยทำซ้ำ ๆ และเป็นจังหวะ ทำละ 12 ครั้ง ทำ 2 เซ็ต (ปรับปรุงจาก Church et al., 2001; Behm et al., 2007)

การอบอุ่นร่างกาย หมายถึง การเตรียมส่วนของร่างกายหรืออวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายให้พร้อมที่จะทำงานหนักได้ ซึ่งสามารถกระทำได้โดย การเดินเร็ว การวิ่งเหยาะ ๆ หรือ การวิ่งอยู่กับที่ชั่วระยะเวลาหนึ่ง เพื่อให้อุณหภูมิของร่างกายสูงขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น ทำให้เลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมากขึ้น

การอบอุ่นร่างกายแบบผสมผสาน หมายถึง การอบอุ่นร่างกายซึ่งประกอบด้วย การเดินช้า ๆ ร่วมกับค่อย ๆ ยกเข่าให้สูงขึ้น แล้ววิ่งเหยาะ ๆ เป็นเวลา 10 นาที โดยควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจแบบไร้สายเพื่อควบคุมการวิ่งให้อยู่ในระดับปานกลางที่ 64-76% HRmax (อัตราการเต้นหัวใจ

สูงสุด) (ACSM, 2006) แล้วตามด้วยการฝึกทักษะเฉพาะโดยวิ่งที่ความหนัก 60, 80, 90% ด้วยแรงพยายามสูงสุด ระยะทาง 30 เมตร ความหนักละ 3 รอบ

ความสามารถในการกระโดดสูง หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการกระโดดขึ้นในแนวตั้งตรงโดยการยืนให้เท้าห่างกัน 1 ช่วงไหล่ เอามือเท้าสะเอวใช้กำลังขากระโดดขึ้นเพื่อยกลำตัวให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้

ความสามารถในการวิ่ง หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งด้วยการวิ่งระยะทาง 100 เมตร โดยใช้เวลาน้อยที่สุด

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

เพื่อหาวิธีการอบอุ่นร่างกาย และการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวที่เหมาะสมในการเพิ่มแรงหดตัวสูงสุดของกล้ามเนื้อ และการวิ่งเร็ว ซึ่งจะนำไปสู่การประยุกต์ใช้สำหรับนักกีฬาต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved