

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ (Rationale)

การอบอุ่นร่างกาย (warm up) คือสิ่งจำเป็นสำหรับนักกีฬาที่ต้องกระทำก่อนการแข่งขันหรือการฝึกซ้อม เนื่องจากจะทำให้ร่างกายมีการเตรียมความพร้อมรวมทั้งช่วยลดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและเอ็นกล้ามเนื้อในขณะแข่งขัน (1-3) American College of Sports Medicine (ACSM) และ National Strength and Conditioning Association (NSCA) ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการอบอุ่นร่างกายโดยทั่วไปควรประกอบไปด้วย การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (aerobic exercise) ตามด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับกีฬานั้นๆ (sport specific movement) และตามด้วยการยืดกล้ามเนื้อ (stretching) (4, 5) โดยจุดประสงค์หลักของการยืดกล้ามเนื้อเพื่อที่จะคงสภาพหรือเพิ่มความยืดหยุ่น (flexibility) ช่วยในการป้องกันการบาดเจ็บ ชะลออาการล้าของกล้ามเนื้อ เพิ่มอุณหภูมิกล้ามเนื้อ ลดการยึดติดของ musculo-tendinous unit และช่วยยกระดับสมรรถภาพของนักกีฬา (6, 7)

เทคนิคการยืดกล้ามเนื้อโดยทั่วไปมีอยู่ 4 รูปแบบได้แก่การยืดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งคงค้างไว้ (static stretching) การยืดแบบเป็นจังหวะ (ballistic stretching) การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว (dynamic stretching) และการยืดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นประสาทการรับรู้ของกล้ามเนื้อ (proprioceptive neuromuscular facilitation: PNF) (8) การยืดกล้ามเนื้อที่นิยมใช้ในทางการกีฬาคือ dynamic stretching เพราะสามารถเพิ่มสมรรถภาพของร่างกายได้ในหลายๆด้านเช่น กำลังกล้ามเนื้อ (power) (9, 10) ความเร็วในการวิ่ง (speed) (11-13) และความคล่องตัว (agility) (14-20) เป็นต้น ตรงข้ามกับ static stretching ซึ่งจะทำให้สมรรถภาพของร่างกายเหล่านี้ลดลงหลังจากการยืดจึงทำให้การยืดกล้ามเนื้อประเภทนี้ไม่นิยมกระทำก่อนการออกกำลังกายหรือก่อนการแข่งขัน (21-25) ballistic stretching นั้นปัจจุบันไม่นิยมในการใช้สำหรับนักกีฬาเพราะลักษณะการยืดจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและเอ็นกล้ามเนื้อได้ นอกจากนี้ยังพบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลงหลังจากการยืด (26) สำหรับการยืดกล้ามเนื้อแบบ PNF เป็นเทคนิคที่นิยมใช้ในทาง

กายภาพบำบัดและเป็นเทคนิคที่สามารถเพิ่มความยืดหยุ่นได้มากที่สุด (27) แต่ประสิทธิภาพในทางการกีฬานั้นยังมีการศึกษาจำนวนน้อยและผลการศึกษายังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจน ดังนั้นการยืดกล้ามเนื้อแบบ dynamic stretching และ PNF จึงเป็นที่น่าสนใจสำหรับการใช้เพื่อศึกษาผลของการยืดที่มีต่อสมรรถภาพร่างกายในนักกีฬา

Dynamic stretching เป็นลักษณะของการยืดกล้ามเนื้อพร้อมกับการเคลื่อนไหวของข้อต่อ และมีการหดตัวของกล้ามเนื้อเป็นจังหวะ โดยลักษณะการเคลื่อนไหวจะมีความเฉพาะเจาะจงกับลักษณะการเล่นของกีฬาประเภทนั้น (10, 14) จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า dynamic stretching ส่งผลดีต่อสมรรถภาพทางกาย เช่น เพิ่มแรงของกล้ามเนื้อ (28-30) เพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ (9, 10) เพิ่มความเร็วในการวิ่ง (11-13) เพิ่มความสามารถในการกระโดดสูง (vertical jump) (15, 19, 20, 31-33) เพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพทางกาย (34, 35) และเพิ่มความคล่องตัว (14-20) แต่อย่างไรก็ตามยังมีงานวิจัยที่ขัดแย้งกับงานวิจัยข้างต้นที่กล่าวมา ซึ่งพบว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวนั้นไม่มีผลต่อการเพิ่มความสามารถในการกระโดดสูง (14, 16, 36-38) ความเร็วในการวิ่ง (38) และความคล่องตัว (38)

การยืดกล้ามเนื้อแบบ PNF ถูกใช้อย่างแพร่หลายในทางกายภาพบำบัดแต่ในทางกีฬานั้นยังคงมีการใช้เทคนิคดังกล่าวค่อนข้างน้อยเนื่องจากยังขาดผู้ที่มีความชำนาญและเข้าใจ การยืดกล้ามเนื้อชนิดนี้เป็นเทคนิคขั้นสูงเพราะมีลักษณะการยืดกล้ามเนื้อแบบเร่งเร็วให้เกิดการยับยั้งการทำงานของกล้ามเนื้อที่ต้องการยืด วิธีการนี้จึงต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญ เช่น นักกายภาพบำบัด ซึ่งการยืดกล้ามเนื้อแบบ PNF ประกอบไปด้วยเทคนิคการยืดหลายเทคนิค แต่เทคนิคที่เป็นที่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพที่ดีที่สุด คือ เทคนิค contract-relax with agonist contraction (CRAC) เพราะเป็นเทคนิคที่กระตุ้นให้เกิดกลไกทางประสาทวิทยาได้ดีซึ่งมีการเร่งเร็วให้เกิดทั้งกลไก reciprocal inhibition และ autogenic inhibition (5) ซึ่งส่งผลในการเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวแบบกระทำด้วยตนเอง (active ROM) เพิ่มองศาการเคลื่อนไหวแบบผู้อื่นกระทำ (passive ROM) และเพิ่มประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวและฟื้นฟูสมรรถภาพกล้ามเนื้อ (40)

ส่วนผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบ PNF ต่อสมรรถภาพทางกายนั้นยัง ไม่มีความชัดเจน โดยหลายการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบ PNF ส่งผลกระทบบ้างต่อสมรรถภาพทางกาย เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ กำลังกล้ามเนื้อ ความสามารถในการกระโดดสูงและปฏิกิริยาการตอบสนอง (23, 24, 27, 41, 42) ในขณะที่การศึกษางานบางส่วนพบว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบ PNF ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายเช่น กำลังกล้ามเนื้อ (9) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (43, 44) ความสามารถในการกระโดดสูง (36, 45, 46) และความคล่องตัว (47-49) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่พบว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบ PNF นั้นให้ผลดีต่อสมรรถภาพทางกายในการเล่นกีฬาฟุตบอล เช่น เพิ่มแรงบิดสูงสุดของกล้ามเนื้อ hamstring (39) เพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ quadriceps (50) เพิ่มความสามารถในการกระโดดสูงและความคล่องตัว (51, 52)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่ามีการศึกษาน้อยมากที่เปรียบเทียบผลของการยืดกล้ามเนื้อทั้งสองชนิดนี้ต่อสมรรถภาพทางกาย โดยการศึกษาของ Christensen และ Nordstrom (36) ได้เปรียบเทียบความสามารถในการกระโดดสูง หลังจาก dynamic stretching และการยืดกล้ามเนื้อแบบ PNF ในนักกีฬาหลายประเภทผลการศึกษาพบว่า การยืดกล้ามเนื้อทั้งสองชนิดนี้มีผลต่อความสามารถในการกระโดดสูงไม่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาของ Manoel และคณะ (9) พบว่า dynamic stretching สามารถเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อเหยียดเข่า (knee extensor power) ได้มากกว่าการยืดกล้ามเนื้อแบบ PNF แต่การศึกษานี้กระทำในอาสาสมัครเพศหญิงสุขภาพดี 12 คน ซึ่งการตอบสนองต่อผลของการยืดกล้ามเนื้ออาจจะแตกต่างจากกลุ่มนักกีฬา เนื่องจากนักกีฬาที่มีการฝึกซ้อมเป็นประจำ (trained individuals) การตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพร่างกายหลังจากการยืดกล้ามเนื้อจะเกิดขึ้นได้น้อยกว่ากลุ่มที่ไม่มีการฝึกซ้อม (untrained individuals) (38)

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าทั้ง dynamic stretching และการยืดกล้ามเนื้อแบบ PNF ยังไม่มีข้อสรุปที่แน่นอนของผลการยืดกล้ามเนื้อต่อสมรรถภาพทางกาย โดยเฉพาะกำลังและความคล่องตัว ซึ่งเป็นทักษะที่มีความสำคัญต่อนักฟุตบอล (14) และสมรรถภาพทางกายทั้งสองนี้จะนำไปสู่การทำประตู (score) และเป็นตัวกำหนดคุณภาพของทีมขณะทำการแข่งขัน (53) โดยการศึกษาผลของการยืดกล้ามเนื้อในนักฟุตบอลที่ผ่านมาส่วนใหญ่จะเน้นในกลุ่มนักฟุตบอลที่มี

ศักยภาพสูงหรือนักฟุตบอลอาชีพ (17, 31, 43, 48) ซึ่งศักยภาพที่สูงและระดับการฝึกซ้อมของนักฟุตบอลอาจทำให้ร่างกายมีการตอบสนองภายหลังจากการยืดกล้ามเนื้อได้น้อย (37, 38) จากการทำทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาซึ่งไม่มีการศึกษาใด ทำการศึกษาผลของการยืดกล้ามเนื้อทั้งสองประเภทนี้ในกลุ่มนักฟุตบอลระดับเยาวชน ซึ่งมีศักยภาพและระดับการฝึกซ้อมที่น้อยกว่านักฟุตบอลอาชีพ (54, 55) และอาจจะมีการตอบสนองต่อผลของการยืดกล้ามเนื้อที่แตกต่างจากกลุ่มนักฟุตบอลระดับอาชีพ

นอกจากนี้การศึกษาเกี่ยวกับ dynamic stretching และการยืดกล้ามเนื้อแบบ PNF ที่ผ่านมามีความแตกต่างของวิธีการยืดกล้ามเนื้อ ระยะเวลาที่ใช้ขณะยืดกล้ามเนื้อและลักษณะท่าทางที่เฉพาะเจาะจงรวมทั้งกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของ dynamic stretching และการยืดกล้ามเนื้อแบบ PNF ด้วยเทคนิค contract-relax with agonist contraction ต่อกำลังและความคล่องตัวในนักกีฬาฟุตบอลชายระดับเยาวชนและเปรียบเทียบผลของการยืดกล้ามเนื้อทั้งสองประเภทเพื่อที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในการแข่งขันและการฝึกซ้อมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์และสมมุติฐานการวิจัย

1.2.1 วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาผลของการอบอุ่นร่างกายร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว (dynamic stretching) และการอบอุ่นร่างกายร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นประสาทการรับรู้ของกล้ามเนื้อ (PNF) ด้วยเทคนิค contract-relax with agonist contraction ที่มีต่อกำลัง (power) และความคล่องตัว (agility) ในนักกีฬาฟุตบอลชายระดับเยาวชน

1.2.2 สมมุติฐาน

- การอบอุ่นร่างกายร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว (dynamic stretching) สามารถเพิ่มกำลัง (power) และความคล่องตัว (agility) ได้มากกว่าการอบอุ่นร่างกายเพียงอย่างเดียวและการอบอุ่นร่างกายร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นประสาทการรับรู้ของกล้ามเนื้อ (PNF)

1.2.3 ตัวแปรที่ศึกษา

5.3.1 ตัวแปรอิสระ (independent variable) ได้แก่รูปแบบการอบอุ่นร่างกายร่วมยืดกล้ามเนื้อแบ่งเป็น 3 รูปแบบได้แก่

- 1) การอบอุ่นร่างกายเพียงอย่างเดียว ไม่มีการยืดกล้ามเนื้อ (กลุ่มควบคุม)
- 2) การอบอุ่นร่างกาย ร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อแบบ dynamic stretching
- 3) การอบอุ่นร่างกายร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อแบบ PNF ด้วยเทคนิค CRAC

5.3.2 ตัวแปรตาม (dependent variable) ได้แก่

- 1) ค่ากำลังสูงสุด (peak power) จากการทดสอบกระโดดสูง
- 2) เวลาในการทดสอบวิ่ง 20 เมตร (sprint)
- 3) เวลาในการทดสอบความคล่องตัว (agility)

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับจากงานวิจัย

ทราบถึงผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบ dynamic stretching และการยืดกล้ามเนื้อแบบ PNF ที่มีต่อกำลังและความคล่องตัว และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับนักฟุตบอลสำหรับการอบอุ่นร่างกายร่วมกับการยืดกล้ามเนื้อในการเตรียมความพร้อมสำหรับการแข่งขันและการฝึกซ้อม เพื่อที่จะยกระดับสมรรถภาพของนักฟุตบอลเยาวชนให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved