

การพัฒนาความอ่อนตัวด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ*

Flexibility Development by Stretching

นิวัฒน์ บุญสม (Niwat Boonsom)**

บทคัดย่อ

ความอ่อนตัวเป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อและกล้ามเนื้อที่ได้รับระยะทางหรือมุมการเคลื่อนไหวมากที่สุด และเป็นองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่มีความสำคัญและส่งผลต่อความสามารถทางกลไกการเคลื่อนไหวของร่างกายในขณะออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา ความอ่อนตัวแบ่งออกเป็น 2 ประเภทที่สำคัญ คือ ความอ่อนตัวแบบคงสภาพการเคลื่อนไหวไว้ และความอ่อนตัวแบบมีการเคลื่อนไหว มีปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดของความอ่อนตัวที่สำคัญ 2 ปัจจัย คือ อิทธิพลจากภายในร่างกาย และอิทธิพลจากภายนอกในร่างกาย ซึ่งปัจจุบันการพัฒนาความอ่อนตัวด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อจัดเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ ด้วยการฝึกเพิ่มระยะการเคลื่อนไหวของข้อต่อให้มากขึ้นกว่ามุมปกติที่ละน้อยอย่างค่อยเป็นค่อยไป ส่งผลให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพันและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องอยู่โดยรอบข้อต่อส่วนนั้น มีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น และประเภทของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่นิยมใช้ในการฝึกเพื่อพัฒนาความอ่อนตัวกันมากที่สุด คือ การยืดเหยียดแบบหยุดนิ่งค้างไว้ เป็นการให้แรงยืดกล้ามเนื้อไปจนกระทั่งถึงระยะหรือมุมการเคลื่อนไหวที่ทำให้กล้ามเนื้อรู้สึกตึงจนไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อีกต่อไป และให้หยุดนิ่งค้างไว้ที่ตำแหน่งนั้น ประมาณ 10-30 วินาที ไม่กลั่นล้มหายใจในขณะทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ในแต่ละท่าปฏิบัติซ้ำอย่างน้อย 2-3 ครั้ง และสามารถปฏิบัติได้ทุกวัน

คำสำคัญ: ความอ่อนตัว, การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

* บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ

This article aims for publishing academic knowledge

** อาจารย์ ดร. ประจักษ์วิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

The Education Foundations Graduate School, Faculty of Education, Silpakorn University

Email: niwatb@yahoo.com

Abstract

Flexibility is the ability to move joints and muscles at the maximum distance or range of motion. That is the important element of health-related physical fitness and affects to motor ability of physical during exercise or sports. Flexibility can divided into 2 major types: static flexibility and dynamic flexibility. There are two limiting factors of flexibility: internal influences and external influences. At present, the flexibility development by stretching is an effective method. By practicing, increase joint range of motion more than normal angle gradually gradual. That effect to connective tissue and muscles of joints have increased flexibility and the most commonly type of stretching used in training for flexibility development is Static Stretching by stretching the muscles until the distance and range of motion that makes the muscle tight until can no longer move and stay still. Hold on that position for 10-30 seconds, do not hold your breath while stretching. In each practice, repeat at least 2-3 times and can practice every day.

Keywords: Flexibility, Stretching

บทนำ

ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อ (Flexibility) มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะถ้าผู้ออกกำลังกายหรือนักกีฬาขาดความอ่อนตัวจะมีผลทำให้ความสัมพันธ์และความสามารถในการเคลื่อนไหวลดลง มีโอกาสที่จะประสบอุบัติเหตุหรือได้รับบาดเจ็บได้ และความอ่อนตัวเป็นองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) ที่มีความสำคัญและส่งผลต่อความสามารถทางกลไกการเคลื่อนไหวของร่างกายในขณะออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา ถ้าขาดความอ่อนตัวอาจจะเป็นสาเหตุให้การพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ เป็นไปได้โดยยาก (กรมพลศึกษา, 2556 และเจริญ กระบวนรัตน์, 2557) ความอ่อนตัวเป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อและกล้ามเนื้อที่ได้อยู่ในระดับทางหรือมุมการเคลื่อนไหวมากที่สุด หรือความสามารถในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและข้อต่อในการปรับเปลี่ยนท่าทางการเคลื่อนไหวได้ในหลากหลายมุมการเคลื่อนไหวหรือหลากหลาย อิริยาบถ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2557) จะเริ่มลดลงตามลำดับเมื่อมีอายุมากขึ้น โดยธรรมชาติเด็กจะมีความอ่อนตัวมากกว่าผู้ใหญ่ และผู้หญิงจะมีความอ่อนตัวมากกว่าผู้ชายในทุกระดับอายุ รวมทั้งความอ่อนตัวจะลดลงตามการใช้งานของข้อต่อที่น้อยลง โดยมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นภายในเนื้อเยื่อ (Tissues) เป็นเหตุให้ความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อลดลง ส่งผลให้ความเหนียวหนืด (Viscoelasticity) และแรงต้านทานภายในของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนไหวและนำไปสู่ปัญหาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ และเอ็นข้อต่อ ด้วยเหตุนี้ นักกีฬาหรือผู้ออกกำลังกายจึงควรให้ความสำคัญในการฝึกเพื่อพัฒนาความอ่อนตัว ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและความสามารถด้านอื่นๆ คือ ต้องอาศัยการฝึกซ้อมหรือการปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอ โดยอาศัยกิจกรรมการออกกำลังกายและการบริหารร่างกายหลายรูปแบบ ซึ่งปัจจุบันการพัฒนาความอ่อนตัวด้วย

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) จัดเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการที่จะเพิ่มความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อได้เต็มมุมการเคลื่อนไหว ส่วนผลการพัฒนาความอ่อนตัวด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ได้รับจะเกิดขึ้นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับวิธีการและเทคนิคที่นำมาใช้ในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อรวมทั้งความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในแต่ละท่า ซึ่งจะได้กล่าวถึงต่อไป

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออภิปรายและแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาความอ่อนตัวด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ โดยนำเสนอหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาความอ่อนตัวด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นเทคนิคการฝึกพัฒนาความอ่อนตัวที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบัน พร้อมตัวอย่างการจัดโปรแกรมฝึกความอ่อนตัว ที่บุคคลทั่วไปสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการฝึกพัฒนาความอ่อนตัวได้ด้วยตนเอง

ประเภทของความอ่อนตัว

คนส่วนใหญ่มักไม่ค่อยได้ใส่ใจถึงความแตกต่างของความอ่อนตัว ซึ่งโดยทั่วไปความอ่อนตัวแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ความอ่อนตัวแบบคงสภาพ (Static Flexibility) เป็นมุมหรือระยะสูงสุดที่ข้อต่อนั้นสามารถเคลื่อนไหวได้ โดยการคงสภาพท่าทางนั้นไว้ และความอ่อนตัวแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Flexibility) เป็นมุมหรือระยะสูงสุดที่ข้อต่อนั้นสามารถเคลื่อนไหวได้ โดยมีการเคลื่อนไหวในท่าทางนั้น (Alter, 2004; Charles et al, 2008 และ Charles et al, 2011) ส่วน เจริญ กระบวนรัตน์ (2552) และ ถาวร กุมุทศรี (2560) ได้กล่าวถึงความแตกต่างกันของความอ่อนตัว โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มตามประเภทกิจกรรมการเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ในการฝึกปฏิบัติให้หนักกีฬาหรือการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพสำหรับบุคคลทั่วไป สำหรับประเภทความอ่อนตัวที่มีการเคลื่อนไหวรวมอยู่ด้วย เรียกว่า ไดนามิก (Dynamic) ส่วนประเภทที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เรียกว่า สเตติก (Static) โดยทำการแบ่งประเภทของความอ่อนตัวออกเป็น 3 ลักษณะ คือ 1) ความอ่อนตัวแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Flexibility) ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ อาจจะเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า Kinetic Flexibility ซึ่งเป็นความสามารถในการปฏิบัติงานของกล้ามเนื้อที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของแขนหรือขาได้สุดมุมหรือระยะการเคลื่อนไหวที่เป็นธรรมชาติของข้อต่อส่วนนั้น 2) ความอ่อนตัวแบบคงสภาพการเคลื่อนไหวไว้ด้วยแรงหดตัวของกล้ามเนื้อ (Static-Active Flexibility) เป็นความอ่อนตัวที่เริ่มการเคลื่อนไหวด้วยตนเองไปสู่ตำแหน่งหรือท่าทางตามที่ต้องการ ซึ่งอาจจะเรียกรูปแบบการฝึกความอ่อนตัวในลักษณะนี้ว่า Active Flexibility จากนั้นคงสภาพท่าทางนั้นไว้โดยอาศัยการทำงานของกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่หดตัวออกแรงเคลื่อนไหวร่างกายไปในทิศทางที่ต้องการ (Agonist) ร่วมกับกลุ่มกล้ามเนื้อที่ช่วยสนับสนุนการเคลื่อนไหวให้บรรลุผลตามเป้าหมาย (Synergist) ซึ่งจะทำหน้าที่หดตัวออกแรงเคลื่อนไหวร่างกายไปสู่มุมที่ต้องการแล้วหดเกร็งไว้ ณ ตำแหน่งนั้น ในขณะที่กลุ่มกล้ามเนื้อตรงข้าม (Antagonist) จะทำหน้าที่คลายตัวหรือยืดเหยียดตัวออก และ 3) ความอ่อนตัวแบบคงสภาพการเคลื่อนไหวไว้ด้วยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Static Passive Flexibility) เป็นความอ่อนตัวที่เริ่มด้วยการเคลื่อนไหวไปสู่ตำแหน่งหรือท่าทางที่ต้องการ หลังจากนั้นคงสภาพของท่าทางนั้นไว้โดยใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์รองรับไว้ ณ ตำแหน่งนั้น โดยไม่มีการทำงานหรือออกแรงของกล้ามเนื้อส่วนนั้น การฝึกความอ่อนตัวของข้อต่อในลักษณะนี้จะอาศัยน้ำหนักตัวในแต่ละส่วนของร่างกายทั้งลงสู่ข้อต่อหรือกล้ามเนื้อส่วนนั้น เพื่อเป็นแรงกระทำให้เกิดการยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อซึ่งเรียกรูปแบบการฝึกความอ่อนตัวดังกล่าวนี้ว่า Passive Flexibility ดังนั้น สามารถสรุปประเภทของความอ่อนตัวที่สำคัญได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

ความอ่อนตัวแบบคงสภาพการเคลื่อนไหว (Static Flexibility) และความอ่อนตัวแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Flexibility)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความอ่อนตัว

ความอ่อนตัวแสดงได้โดยช่วงการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและข้อต่อข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อรวมกัน เพื่อปรับเปลี่ยนท่าทางการเคลื่อนไหวได้หลากหลายมุมการเคลื่อนไหวหรือหลากหลายอิริยาบถ ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากองค์ประกอบ 2 ปัจจัยที่สำคัญ คือ 1) อิทธิพลจากภายในร่างกาย ซึ่งปัจจัยภายในร่างกายมีผลต่อการพัฒนาความอ่อนตัว ที่สำคัญคือประเภทของข้อต่อในร่างกายที่มีหลายชนิด แต่ละชนิดมีผลทำให้การเคลื่อนไหวข้อต่อพร้อมกับแรงต้านภายในข้อต่อแตกต่างกัน และลักษณะของกระดูกจะมีผลด้วยเช่นกัน ในส่วนของกล้ามเนื้อจะขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของเอ็นยึดข้อต่อ (Ligament) เอ็นกล้ามเนื้อ (Tendon) ความยืดหยุ่นของผิวหนัง ประสิทธิภาพการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อในขณะที่เคลื่อนไหวและอุณหภูมิบริเวณรอบข้อต่อที่สูงขึ้นจะทำให้ข้อต่อและกล้ามเนื้อยืดเหยียดได้อย่างเต็มที่ และ 2) อิทธิพลจากภายนอกในร่างกาย ซึ่งปัจจัยภายนอกในร่างกายควบคุมได้ยาก แต่มีผลต่อการฝึกความอ่อนตัวหรือการยืดเหยียดกล้ามเนื้อสูง โดยมีปัจจัยเกี่ยวข้อง ได้แก่ อุณหภูมิสูง การยืดเหยียดทำได้ดีขึ้น และช่วงเวลาระหว่างวัน เช่น ในช่วงบ่ายมีอุณหภูมิสูงทำให้การยืดเหยียดดำเนินไปได้เร็ว นอกจากนั้นการบาดเจ็บ อายุ เพศ จะมีผลต่อความอ่อนตัวและความสามารถในการเคลื่อนไหวข้อต่อ รวมทั้งแรงจูงใจและความพยายามที่จะยืดเหยียดอย่างเต็มที่จะเป็นองค์ประกอบภายนอกที่ส่งผลต่อการพัฒนาประสิทธิภาพทางด้านความอ่อนตัวให้กับนักกีฬาหรือผู้ออกกำลังกาย (เจริญ กระบวนรัตน์, 2552 และถาวร กมฺพศรี, 2560)

แนวทางการพัฒนาความอ่อนตัว

การพัฒนาความอ่อนตัวมีลักษณะคล้ายคลึงกับการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและความสามารถด้านอื่นๆ คือ ต้องอาศัยการฝึกซ้อมหรือการปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอด้วยการเพิ่มระยะการเคลื่อนไหวของข้อต่อทีละน้อยอย่างค่อยเป็นค่อยไป เพื่อพัฒนาความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและข้อต่อหรือเพิ่มระยะการเคลื่อนไหวของข้อต่อ โดยกล้ามเนื้อจะต้องได้รับการฝึกยืดเหยียดตัวเพิ่มขึ้นมากกว่าปกติ โดยอาศัยกิจกรรมการออกกำลังกายและการบริหารร่างกายหลายรูปแบบ และไม่ว่าจะเป็นการฝึกความอ่อนตัวแบบใดก็ตาม ต้องใช้ข้อต่อในการเคลื่อนไหวมากเกินกว่ามุมปกติทั้งสิ้น โดยมุ่งเน้นให้เกิดผลเฉพาะส่วนของร่างกายตามที่ต้องการ ขณะเดียวกันจะส่งผลให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพันและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องอยู่โดยรอบข้อต่อส่วนนั้น มีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งปัจจุบันการพัฒนาความอ่อนตัวด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) จัดเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการที่จะเพิ่มความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อได้เต็มมุมการเคลื่อนไหว ซึ่งกลไกการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ประกอบด้วย ส่วนของเส้นใยกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อและระบบประสาทที่ควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกาย ขณะที่กล้ามเนื้อถูกยืดเหยียดออกอย่างรวดเร็วในเวลาสั้นๆ จะส่งผลให้เส้นใยกล้ามเนื้อและเอ็นกล้ามเนื้อถูกยืดยาวออก ตัวรับความรู้สึกที่อยู่ภายในเส้นใยกล้ามเนื้อจะส่งสัญญาณประสาทไปยังไขสันหลังและอีกส่วนหนึ่งจะส่งขึ้นไปที่สมอง สัญญาณประสาทที่ไขสันหลังจะรับ-ส่ง คำสั่งไปยังกล้ามเนื้อที่ถูกยืดเหยียดออก ส่งผลทำให้กล้ามเนื้อมีการหดตัว แต่ถ้ากล้ามเนื้อค่อยๆ ถูกยืดเหยียดออกค้างไว้ เช่น เทคนิคการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบ

หยุดนิ่ง จะส่งผลให้เส้นใยกล้ามเนื้อและเอ็นกล้ามเนื้อถูกยืดเหยียดออก กระตุ้นตัวรับความรู้สึกที่เราเรียกว่า กอลจิ เทนดอน (Golgi Tendon) ส่งสัญญาณประสาทไปยังไขสันหลังและสมอง เกิดการยับยั้งการทำงานของกล้ามเนื้อแทน ส่งผลให้กล้ามเนื้อคลายตัวทำให้สามารถยืดเหยียดกล้ามเนื้อได้มากยิ่งขึ้น (กรมพลศึกษา, 2556)

ประเภทของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อมีหลายประเภทแต่ละประเภทมีหลักการ รูปแบบ ขั้นตอน และวิธีการปฏิบัติแตกต่างกันออกไป หากนักกีฬาหรือผู้ออกกำลังกายต้องการให้บังเกิดผลถูกต้องตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการ จะต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจหลักการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในแต่ละประเภทให้ถูกต้อง มิใช่กระทำด้วยการลอกเลียนแบบหรือกระทำตามผู้อื่นโดยไม่รู้หลักการที่แน่ชัด จะทำให้การยืดเหยียดกล้ามเนื้อไม่ได้ผลตามวัตถุประสงค์เท่าที่ควร ซึ่ง กรมพลศึกษา (2556) ได้สรุปประเภทการยืดเหยียดที่สำคัญเป็น 5 ประเภท ได้แก่ 1) การยืดเหยียดแบบมีการกระแทก (Ballistic Stretching) เป็นวิธีที่ใช้การเคลื่อนไหวแบบปลายเปิด (Open Chain Movement) คือ เท้าหรือมือไม่สัมผัสกับพื้นหรือวัตถุขณะทำการยืดเหยียด เช่น การแกว่งแขนหรือขาเร็วๆ ตามมุมการเคลื่อนไหวของข้อไหล่หรือข้อสะโพก มีการกระแทกในช่วงสุดท้ายของมุมการเคลื่อนไหว (Bouncing Motion) โดยไม่มีการยืดแบบอยู่นิ่ง เป็นต้น ซึ่งการยืดเหยียดแบบมีการกระแทก (Ballistic Stretching) จะไปกระตุ้นกระบวนการตอบสนองเมื่อถูกยืด (Stretch Reflex) ทำให้กล้ามเนื้อหดตัว เกิดการเกร็งกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น แต่มุมการเคลื่อนไหวที่เพิ่มขึ้น น่าจะเกิดจากการให้แรงภายนอกซ้ำๆ จึงเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ เนื่องจากเป็นการให้แรงภายนอกต้านกับกล้ามเนื้อที่เกร็งตัว ไม่ควรใช้วิธีนี้กับผู้ที่มีการบาดเจ็บหรือผู้ที่มีกล้ามเนื้อตึงมาก 2) การยืดเหยียดแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Stretching) เป็นวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่เกิดจากกล้ามเนื้อหดตัว (Active) ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวแบบแอคทีฟ โดยเป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อด้านหน้า (Agonist) และด้านหลัง (Antagonist) ของแขน ขา ลำตัว สลับกันอย่างต่อเนื่อง ในลักษณะโมเมนตัมแบบไม่ใช้แรงเหวี่ยงให้เกิดการเคลื่อนไหว ไม่มีการยืดแบบอยู่นิ่ง (Static) หรือไม่มีการกระแทกในช่วงสุดท้ายของการเคลื่อนไหว (Bouncing) ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายเลียนแบบท่าทาง ลักษณะที่ทำให้ในการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬายืดเหยียดแบบนี้ทำให้ร่างกายสามารถเคลื่อนไหวได้เต็มช่วงการเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อหลายกลุ่มมีการทำงานประสานสัมพันธ์กันและมีการหดตัวในลักษณะคล้ายคลึงกับที่ใช้ในการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา ส่งผลให้ความตึงของกล้ามเนื้อลดลง อัตราการเต้นหัวใจและอุณหภูมิร่างกายเพิ่มขึ้น เป็นวิธีการเพิ่มความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อและข้อต่อที่ดีก่อนที่จะแข่งขันหรือฝึกซ้อมกีฬา ส่งผลช่วยพัฒนาความเร็วในการเคลื่อนไหวกำลังกล้ามเนื้อ การทำงานประสานสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ เป็นต้น 3) การยืดเหยียดแบบอยู่นิ่ง (Static Stretching) เป็นวิธีที่ทำให้ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นจากแรงภายนอก เป็นการให้แรงยืดกล้ามเนื้อไปถึงจุดที่รู้สึกตึงแต่ไม่เจ็บ แรงที่ให้คงค้างไว้ที่จุดนั้นเป็นระยะเวลา 15-30 วินาที ทำซ้ำ 3-5 ครั้ง สามารถทำได้ทุกวัน วัตถุประสงค์ของการยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่นิ่งนี้ เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นหรือเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหว 4) การยืดเหยียดแบบกระตุ้นระบบประสาทและกล้ามเนื้อ [Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching (PNF)] เป็นวิธีการยืดโดยให้กล้ามเนื้อหดตัวต้านกับแรงภายนอก โดยทั่วไปมักมีผู้ช่วยทำการเคลื่อนไหว และออกแรงต้านที่กล้ามเนื้อที่ต้องการเพิ่มความยืดหยุ่น เทคนิคการยืดเหยียดแบบกระตุ้นระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (PNF) ที่ใช้บ่อย ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ ผู้ช่วยทำการยืดกล้ามเนื้อที่ต้องการยืด

ไปจนถึงจุดที่ตั้งแต่ไม่เจ็บ แล้วบอกให้ผู้ถูกยืดออกแรงเกร็งกล้ามเนื้อต้านกับแรงของผู้ช่วย ในลักษณะเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ ไม่มีการเคลื่อนไหวของข้อต่อใดๆ (Isometric) ค้างไว้ 6-10 วินาที ผู้ช่วยบอกให้ผู้ถูกยืดผ่อนคลาย จากนั้นผู้ช่วยทำการยืดกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นไปจนถึงจุดที่ตั้งแต่ไม่เจ็บใหม่ ทำซ้ำ 3-5 ครั้ง การทำให้กล้ามเนื้อเกร็งตัวต้านแรงก่อนจะถูกยืดเหยียดออก จะกระตุ้นให้แรงต้านในกล้ามเนื้อลดลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งการฝึกยืดด้วยวิธีนี้ จะส่งผลให้เพิ่มความยืดหยุ่นได้มากกว่าการยืดเหยียดแบบอยู่หนึ่ง และ 5) การยืดเหยียดแบบกล้ามเนื้อยืดยาวออกขณะหดตัวเกร็งต้านแรงหดตัวเมื่อความยาวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น (Eccentric Flexibility Training) เป็นวิธีที่ต้องมีผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำขณะทำการยืดเหยียด ท่าที่ฝึกอยู่ในลักษณะปลายปิด (Close Chain) คือ เท้าหรือมือสัมผัสกับพื้นหรือวัตถุขณะทำการยืดเหยียด โดยจะมีหรือไม่มีแรงต้านจากภายนอกก็ได้ ถ้ามีแรงต้านต้องเป็นแรงต้านจากน้ำหนักตัวเท่านั้น ขณะทำการยืดเหยียดด้วยวิธีนี้สามารถใช้การยืดเหยียดแบบกระตุ้นระบบประสาทกล้ามเนื้อร่วมด้วยได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ACSM (2014) ได้กล่าวถึงประเภทของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่นิยมมากที่สุดที่ถูกนำมาใช้ฝึกพัฒนาความอ่อนตัวในปัจจุบัน มีอยู่ 5 ประเภท คือ 1) การยืดเหยียดแบบอยู่หนึ่ง (Static Stretching) 2) การยืดเหยียดแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Stretching) 3) การยืดเหยียดแบบกระตุ้นระบบประสาทและกล้ามเนื้อ [Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching (PNF)] 4) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบโดยผู้อื่นเป็นผู้กระทำ (Passive Stretching) และ 5) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการกระแทก (Ballistic Stretching) และ เจริญ กระบวนรัตน์ (2557) ได้สรุปประเภทของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่สำคัญและนิยมปฏิบัติกันโดยทั่วไป ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ 1) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่กระทำด้วยตนเอง (Active Stretching) เป็นการที่นักกีฬาจะเป็นผู้ปฏิบัติและควบคุมการเคลื่อนไหวในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อด้วยตนเอง จนกระทั่งถึงจุดสิ้นสุดระยะของการเคลื่อนไหว ซึ่งเทคนิคนี้ยังสามารถแบ่งออกได้เป็นขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Active Static Exercise) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบนี้ นักกีฬาจะต้องค่อยๆ เคลื่อนไหวไปจนกระทั่งถึงระยะหรือมุมการเคลื่อนไหวที่ทำให้กล้ามเนื้อรู้สึกตึงจนไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อีกต่อไป และให้หยุดนิ่งค้างไว้ที่ตำแหน่งนั้น ประมาณ 10-15 วินาทีเป็นอย่างน้อย และขั้นตอนที่ 2 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว (Active Dynamic Exercise) เป็นการปฏิบัติในลำดับต่อการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้หรืออยู่กับที่ เพื่อให้ข้อต่อและกล้ามเนื้อที่ได้รับการยืดเหยียด สามารถทำงานได้สมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น และ 2) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยผู้อื่นเป็นผู้กระทำ (Passive Stretching) การยืดเหยียดกล้ามเนื้อโดยใช้แรงกระทำจากภายนอกหรือผู้อื่นเป็นผู้กระทำให้นั้น ผู้ที่ทำหน้าที่ในการให้ความช่วยเหลือในการยืดเหยียด (Partner) จะเป็นผู้ออกแรงกระทำและควบคุมการเคลื่อนไหวในการปฏิบัติการยืดเหยียดกล้ามเนื้อให้เป็นไปตามความต้องการด้วยความระมัดระวัง

จากแนวคิดเกี่ยวกับประเภทของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นได้ว่าการยืดเหยียดกล้ามเนื้อมีอยู่หลายประเภท แต่ละประเภทมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์แตกต่างกัน ส่วนใหญ่การยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ถูกนำมาใช้ฝึกพัฒนาความอ่อนตัวที่สำคัญมีอยู่ 3 ประเภท คือ 1) การยืดเหยียดแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static Stretching) 2) การยืดเหยียดแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Stretching) และ 3) การยืดเหยียดแบบกระตุ้นระบบประสาทและกล้ามเนื้อ [Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching (PNF)] แต่สำหรับประเภทของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ใช้การฝึกเพื่อพัฒนาความอ่อนตัวที่ง่ายและปลอดภัยมาก

ที่สุด คือ การยืดเหยียดแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static Stretching) ซึ่งเป็นวิธีที่ทำให้ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นจากแรงภายนอก เป็นการให้แรงยืดกล้ามเนื้อไปจนกระทั่งถึงระยะหรือมุมการเคลื่อนไหวที่ทำให้กล้ามเนื้อรู้สึกตึงจนไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อีกต่อไป และให้หยุดนิ่งค้างไว้ที่ตำแหน่งนั้น ประมาณ 10-30 วินาที ปฏิบัติซ้ำในแต่ละท่า 3-5 ครั้ง และสามารถปฏิบัติได้ทุกวัน (ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์, 2539; กรมอนามัย, 2543; ACSM, 2014 และเจริญ กระบวนรัตน์, 2560) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static Stretching) ที่มีต่อมุมการเคลื่อนไหวของการงอสะโพกแบบโดยผู้อื่นเป็นผู้กระทำ (Passive Hip-Flexion Range of Motion) กับกลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน ทำการฝึก 6 ครั้ง แต่ละครั้งจะทำการวัดมุมการเคลื่อนไหวของการงอสะโพกแบบโดยผู้อื่นเป็นผู้กระทำ ในช่วงก่อนการฝึกและหลังการฝึกทันที ผลการศึกษาพบว่า การฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ทำให้มุมการเคลื่อนไหวของการงอสะโพกแบบโดยผู้อื่นเป็นผู้กระทำ หลังการฝึกสูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Andrew et al., 2014) และจากการศึกษาผลของการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static Stretching) ที่มีต่อความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstring Flexibility) ในกลุ่มของผู้ที่เคยได้รับบาดเจ็บกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังมาก่อน จำนวน 18 คน ผลการศึกษาพบว่า การฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ส่งผลให้ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังในกลุ่มของผู้ที่เคยได้รับบาดเจ็บกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังมาก่อน หลังการฝึกสูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Kieran et al., 2009) และผลการศึกษาการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static Stretching) ด้วยชุดการฝึกยืดเหยียดพื้นฐานของกระทรวงสาธารณสุข กับนักเรียนชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวก่อนการฝึกและหลังการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวหลังการฝึกสูงกว่าค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวก่อนการฝึก (นิวัฒน์ บุญสม, 2554) และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาเปรียบเทียบการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static Stretching) ตามชุดการยืดเหยียดพื้นฐานของกระทรวงสาธารณสุขกับการออกกำลังกายตามปกติ กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ พบว่า ความอ่อนตัวหลังการฝึกตามชุดการยืดเหยียดกล้ามเนื้อพื้นฐานของกระทรวงสาธารณสุขเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนฝึกการยืดเหยียดกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบความอ่อนตัวของทั้งสองกลุ่ม พบว่า กลุ่มที่ฝึกตามชุดการยืดเหยียดพื้นฐานของกระทรวงสาธารณสุข มีค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวสูงกว่ากลุ่มที่ทำการออกกำลังกายตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (จรัสศรี ศรีโกศา และคณะ, 2559) และผลการศึกษาการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static Stretching) กับกลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครนิสิตชั้นปีที่ 1 ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ พบว่า ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อลำตัว และการเอียงลำตัว ในการทดสอบหลังการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นมากกว่าการทดสอบก่อนการยืดเหยียดกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (นัฐพล น้อยคำเมือง และกิตติ ครรชนะอรอด, 2551)

หลักและวิธีการปฏิบัติในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

การยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อพัฒนาความอ่อนตัว จะต้องเน้นการเคลื่อนไหวข้อต่อที่สัมพันธ์กับกลุ่มกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ (Tendon) และเอ็นข้อต่อ (Ligament) ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยเฉพาะข้อที่ทำงานประสานกับกลุ่มหรือมัดกล้ามเนื้อต่างๆ โดยตรง ดังนั้น การยืดเหยียดกล้ามเนื้อหากจะให้เกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพ ควรปฏิบัติดังต่อไปนี้ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2557)

1. ควรอบอุ่นร่างกายก่อนทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อทุกครั้ง
2. ควรยืดเหยียดกลุ่มกล้ามเนื้อมัดใหญ่ไปสู่กลุ่มกล้ามเนื้อมัดเล็ก
3. ควรยืดเหยียดกลุ่มกล้ามเนื้อที่มีบทบาทสำคัญต่อการเคลื่อนไหวทุกกลุ่มและกลุ่มกล้ามเนื้อตรงข้าม
4. กลุ่มกล้ามเนื้อเป้าหมายที่ต้องการยืดเหยียดควรอยู่ในอาการผ่อนคลายหรือไม่เกร็ง
5. จัดตำแหน่งร่างกายหรือท่าทางในแต่ละอิริยาบถของการเคลื่อนไหวในขณะที่ทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อให้ถูกต้อง
6. เคลื่อนไหวร่างกายหรือข้อต่อส่วนที่ต้องการยืดเหยียดไปจนกระทั่งสิ้นสุดระยะการเคลื่อนไหวหรือมีอาการตึง
7. หยุดนิ่งค้างไว้ในตำแหน่งที่สิ้นสุดการเคลื่อนไหวหรือตำแหน่งที่มีอาการตึงหรือเจ็บปวดเล็กน้อยพอทนได้ประมาณ 10-30 วินาที
8. ไม่กลั่นลมหายใจในขณะที่ทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
9. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อในแต่ละท่าหรือแต่ละอิริยาบถ ควรปฏิบัติซ้ำอย่างน้อย 2-3 ครั้ง
10. ควรยืดเหยียดกล้ามเนื้อกลุ่มเดียวกัน ด้วยการใช้ท่ากายบริหารให้มีความหลากหลาย

การจัดโปรแกรมฝึกความอ่อนตัว

โดยทั่วไปการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อพัฒนาความอ่อนตัว จะใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติและกระทำมากน้อยเพียงใดหรือกระทำอย่างไร ด้วยรูปแบบวิธีการใดนั้น ขึ้นอยู่กับสภาพร่างกาย ประสิทธิภาพ ระดับความหนักเบาของการออกกำลังกายที่ควรพิจารณาให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล เพราะการยืดเหยียดกล้ามเนื้อหากต้องการให้เกิดผลเป็นไปตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการ นักกีฬาหรือผู้ออกกำลังกายจะต้องระบุให้ชัดเจนว่ากล้ามเนื้อและข้อต่อส่วนใดบ้างที่ควรได้รับการแก้ไขพัฒนา ด้วยการพิจารณาเลือกท่ากายบริหารและวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อมากำหนดเป็นโปรแกรมในการฝึกปฏิบัติให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล โดยอาจจะเน้นท่ากายบริหารยืดเหยียดกล้ามเนื้อเป้าหมายหรือมุ่งเน้นพัฒนากลุ่มกล้ามเนื้อที่เป็นโครงสร้างหลักของร่างกาย เพื่อช่วยให้เกิดผลดีต่อสุขภาพร่างกายของแต่ละบุคคลได้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งแนวทางปฏิบัติ การจัดโปรแกรมฝึกความอ่อนตัว ควรให้ความสำคัญกับองค์ประกอบ 9 องค์ประกอบ คือ 1) เป้าหมายของโปรแกรม 2) วิธีการที่ใช้ในการฝึก 3) จำนวนท่ากายบริหารที่ใช้ในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 4) ความบ่อยครั้งหรือความสม่ำเสมอในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 5) ความหนักในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 6) ระยะเวลาที่ใช้ในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแต่ละครั้ง 7) จำนวนครั้งที่ปฏิบัติซ้ำในแต่ละท่ากายบริหาร 8) ระยะเวลารวมที่ใช้ในการฝึกความอ่อนตัวแต่ละครั้ง และ 9) การปรับเปลี่ยนความหนักในการฝึกปฏิบัติ (เจริญ กระบวนรัตน์, 2552) ซึ่งสอดคล้องกับ

แนวคิดของ ACSM (2014) ที่ได้กล่าวถึงหลักสำคัญในการการจัดโปรแกรมการพัฒนาความอ่อนตัว โดยยึดหลักการที่เรียกว่า “FITT-VP” ซึ่งประกอบด้วย F : Frequency คือ ความถี่ในการฝึก I : Intensity คือ ความหนักของการฝึก T : Time คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกแต่ละครั้ง T : Type คือ วิธีการที่ใช้ในการฝึก V : Volume คือ จำนวนครั้งที่ปฏิบัติซ้ำในแต่ละท่า และ P : Progression คือ การปรับเปลี่ยนความหนักในการฝึก ดังตัวอย่างการจัดโปรแกรมฝึกความอ่อนตัว ในภาพที่ 1

ตัวอย่างการจัดโปรแกรมฝึกความอ่อนตัว

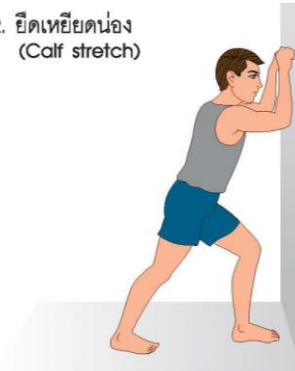
1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้ารับการฝึกความอ่อนตัว : เพศ = ชาย อายุ = 44 ปี น้ำหนัก = 75 กิโลกรัม ส่วนสูง = 175 เซนติเมตร โรคประจำตัวที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ = ไม่มี การบาดเจ็บกล้ามเนื้อและข้อต่อ = ไม่มี ประวัติการผ่าตัดหลัง = ไม่มี โครงสร้างกระดูกสันหลัง = ปกติ
2. เป้าหมายของโปรแกรม : เพื่อพัฒนาความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อโดยรวม
3. วิธีการที่ใช้ในการฝึก : ใช้วิธีการยืดเหยียดแบบหยุดค้างนิ่งไว้ (Static Stretching)
4. จำนวนท่ากายบริหารที่ใช้ในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ : ทำการฝึกยืดเหยียด จำนวน 10 ท่า โดยการบริหารกล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่สำคัญ คือ 1) ทำยืดเหยียดคอ (Neck Stretch) 2) ทำยืดเหยียดน่อง (Calf Stretch) 3) ทำยืดเหยียดต้นขาด้านหน้า (Thigh Stretch) 4) ทำยืดเหยียดต้นขาด้านนอก (Outer Thigh Stretch) 5) ทำยืดเหยียดสะโพก (Hip Stretch) 6) ทำยืดเหยียดต้นขาด้านใน (Butterfly Stretch) 7) ทำยืดเหยียดหลังและด้านข้าง (Spinal Twist) 8) ทำยืดเหยียดหลังส่วนล่าง (Crossover Stretch) 9) ทำยืดเหยียดต้นขาด้านหลัง (Hamstrings Stretch) และ 10) ทำยืดเหยียดหลังส่วนล่าง (Lumbar Stretch) ดังภาพที่ 2
4. ความบ่อยครั้งหรือความสม่ำเสมอในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ : ปฏิบัติเป็นประจำทุกวัน
5. ความหนักในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ : ปฏิบัติการยืดเหยียดกล้ามเนื้อจนกระทั่งถึงตำแหน่งที่เกิดอาการตึงของกล้ามเนื้อส่วนที่กำลังยืด แต่ยังไม่ถึงขั้นเจ็บปวด
6. ระยะเวลาที่ใช้ในการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแต่ละครั้ง : ค้างนิ่งไว้ประมาณ 10-30 วินาที
7. จำนวนครั้งที่ปฏิบัติซ้ำในแต่ละท่ากายบริหาร : อย่างน้อย 2-3 ครั้ง
8. ระยะเวลารวมที่ใช้ในการฝึกความอ่อนตัวแต่ละครั้ง : 10-20 นาที

ภาพที่ 1 ตัวอย่างการจัดโปรแกรมฝึกความอ่อนตัว

1. ยืดเหยียดคอ
(Neck stretch)



2. ยืดเหยียดน่อง
(Calf stretch)



3. ยืดเหยียดต้นขาด้านหน้า
(Thigh stretch)



4. ยืดเหยียดต้นขาด้านนอก
(Outer thigh stretch)



5. ยืดเหยียดสะโพก
(Hip stretch)



6. ยืดเหยียดต้นขาด้านใน
(Butterfly stretch)



7. ยืดเหยียดหลังและด้านข้าง
(Spinal twist)



8. ยืดเหยียดหลังส่วนล่าง
(Crossover stretch)



9. ยืดเหยียดต้นขาด้านหลัง
(Hamstrings stretch)



10. ยืดเหยียดหลังส่วนล่าง
(Lumbar stretch)



ภาพที่ 2 ทำการยืดเหยียดพื้นฐาน
ที่มา: กระทรวงสาธารณสุข (2550)

สรุป

ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อเป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อและกล้ามเนื้อที่ได้รับระยะทางหรือมุมการเคลื่อนไหวมากที่สุด และเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ซึ่งความอ่อนตัวจะเริ่มลดลงตามการใช้งานของข้อต่อน้อยลงและอายุที่เพิ่มมากขึ้น ดังนั้น นักกีฬาหรือผู้ออกกำลังกายจึงควรให้ความสำคัญในการฝึกเพื่อพัฒนาความอ่อนตัว ซึ่งวิธีการพัฒนาความอ่อนตัวด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อจัดเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยส่วนใหญ่การยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ถูกนำมาใช้ฝึกพัฒนาความอ่อนตัวที่สำคัญมีอยู่ 3 ประเภท คือ 1) การยืดเหยียดแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static Stretching) 2) การยืดเหยียดแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Stretching) และ 3) การยืดเหยียดแบบกระตุ้นระบบประสาทและกล้ามเนื้อ [Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching (PNF)] แต่สำหรับประเภทของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อที่ใช้การฝึกเพื่อพัฒนาความอ่อนตัวที่ง่ายและปลอดภัยที่สุด คือ การยืดเหยียดแบบหยุดนิ่งค้างไว้ (Static Stretching) เป็นการเคลื่อนไหวร่างกายหรือข้อต่อส่วนที่ต้องการยืดเหยียดไปจนกระทั่งสิ้นสุดระยะการเคลื่อนไหวหรือมีอาการตึง และหยุดนิ่งค้างไว้ในตำแหน่งที่สิ้นสุดการเคลื่อนไหวหรือตำแหน่งที่มีอาการตึงหรือเจ็บปวดเล็กน้อยพอทนได้ ประมาณ 10-30 วินาที ดังนั้น การยืดเหยียดกล้ามเนื้อเป็นประจำหรือสม่ำเสมอตั้งแต่อายุยังน้อย จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวและป้องกันการบาดเจ็บตลอดจนการสูญเสียความอ่อนตัวเร็วเกินไป นอกจากนี้ ถ้านักกีฬาได้รับการพัฒนาความอ่อนตัวให้อยู่ในระดับที่ดี จะช่วยให้การพัฒนาเทคนิคและทักษะกีฬาที่จำเป็นต้องใช้กำลัง ความคล่องแคล่วว่องไว และความสามารถในการเคลื่อนไหวตลอดจนการประสานงานและความสัมพันธ์ในการปฏิบัติทักษะและเทคนิคกีฬาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงสาธารณสุข. (2550). **การยืดเหยียดพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ : องค์การส่งเสริมสุขภาพและการศึกษา.

กรมพลศึกษา. (2556). **การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบ Dynamic Stretching สำหรับนักกีฬา**. กรุงเทพฯ :

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.

กรมอนามัย. (2543). **คู่มือส่งเสริมการออกกำลังกายสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข**. กรุงเทพฯ : ชุมชนสมรรถภาพ

การเกษตรแห่งประเทศไทย.

จรัสศรี ศรีโกศา และคณะ. (2559). ผลการฝึกยืดเหยียดร่างกายที่มีต่อความอ่อนตัวในนักศึกษาที่ลงทะเบียน

เรียนในรายวิชาการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. ใน **รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ ครุศาสตร์**

ครั้งที่ 1 (28 กรกฎาคม หน้า 835-842). กทม. : มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2552). **การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ**. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

_____. (2557). **วิทยาศาสตร์การฝึกสอนกีฬา**. กรุงเทพฯ : บริษัท สันธนาทอปปี้เซ็นเตอร์ จำกัด.

_____. (2560). **การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ**. *สุขศึกษา พลศึกษา และนันทนาการ*,

43, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2560) : 5-15.

ถาวร กุญชรศรี. (2560). **การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย**. กรุงเทพฯ : มีเดีย เพรส.

นัฐพล น้อยคำเมือง และกิตติ ครรชณะอรรณ. (2551). การเปรียบเทียบการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่
และแบบเคลื่อนที่ที่มีต่อความอ่อนตัว. ปรินญาณพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นิวัฒน์ บุญสม. (2554). รายงานการวิจัยเรื่อง ผลการฝึกยืดเหยียดที่มีต่อความอ่อนตัวของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ ปีการศึกษา 2554. นครปฐม :
โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. (2539). สมรรถภาพทางกายและทางกีฬา. นครปฐม : มหาวิทยาลัยมหิดล.

ภาษาต่างประเทศ

Alter, M.J. (2004). **Science of Flexibility**. 3rd ed. Champaign, IL. : Human Kinetics.

Andrew R. Mohr, et al. (2014). **Effect of Foam Rolling and Static Stretching on Passive Hip-
Flexion Range of Motion**. *Sport Rehabilitation*, 23, 4 (November 2014) : 296-299.

American College of Sports Medicine. (2014). **ACSM'S Resources for The Personal Trainer**.
4th ed. Baltimore : Lippincott Williams & Wilkins.

Charles B. Corbin, et al. (2008). **Concepts of Physical Fitness : Active Lifestyles for Wellness**.
14th ed. New York : The McGraw-Hill companies.

_____. (2011). **Concepts of Fitness and Wellness A Comprehensive Lifestyle
Approach**. 9th ed. New York : The McGraw-Hill companies.

Kieran O. Sullivan, et al. (2009). **The Effect of Warm-up, Static Stretching and Dynamic
Stretching on Hamstring Flexibility in Previously Injured Subjects**. Accessed
August 29, 2017. Available from [https://bmcmusculoskeletdisord
.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-10-37](https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2474-10-37)