

การออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อเพื่อป้องกันการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติ
ทางโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงาน
Stretching Exercises for Preventing Work-Related Musculoskeletal Disorders

บทความวิชาการ (Academic article)

Corresponding author E-mail: patcharin.c@cmu.ac.th *

(Received: June 18, 2020; Revised: June 17, 2022;

Accepted: June 19, 2022)

พัชรินทร์ ไชยสุรินทร์ (Patcharin Chaisurin) ^{1*}

บทคัดย่อ

กลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงาน เป็นปัญหาสุขภาพที่พบได้มากในหลายประเทศทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต ความสามารถและประสิทธิภาพในการทำงานของคนทำงานมากที่สุด ซึ่งการออกกำลังกายเป็นกิจกรรมหนึ่งที่สามารถป้องกันการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อได้ การออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อ เป็นรูปแบบการออกกำลังกายวิธีหนึ่งที่สามารถทำได้ง่าย ใช้เวลาไม่มาก และทำได้ทั้งในที่ทำงานหรือที่บ้าน มีผลต่อการเพิ่มมวลและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ลดอาการปวดกล้ามเนื้อ และช่วยป้องกันการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อได้ ในบทความนี้ได้นำเสนอรูปแบบการฝึกกล้ามเนื้อแต่ละกลุ่มของร่างกาย และการออกกำลังกายแบบมณีเวชที่สามารถนำมาใช้ในการป้องกันการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงาน

คำสำคัญ: การออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อ, กลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงาน, การออกกำลังกายแบบมณีเวช

ABSTRACT

Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) constitute a major problem in many countries, and also in Thailand, by impairing quality of life and increasing work limitations of a large proportion of the adult population. Regular exercise has been shown to be beneficial in preventing musculoskeletal disorders. Stretching is a way to do exercise that can be done quickly and easily both at work and at home. This kind of exercise has also been proposed as therapy to improve muscle strength, reduce muscle pain, and prevent musculoskeletal disorders. This article reviews a stretching exercise program, targeting each musculoskeletal areas, and the Maneevej exercise technique that can be used to prevent work-related musculoskeletal disorders.

1 กลุ่มวิชาการพยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Surgical Nursing Department, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

Keywords: Stretching exercises, Work-related musculoskeletal disorders, Maneevej exercise

บทนำ

กลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อ (musculoskeletal disorders) เป็นการอักเสบและการเสื่อมของเอ็นกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อ ข้อต่อ เส้นประสาทและเส้นเลือด ทำให้เกิดอาการปวดและสูญเสียการทำงานที่ของร่างกาย โดยอาการที่พบ ได้แก่ อาการเจ็บปวด รำคาญ เหน็บชาและไม่สบาย ทำให้มีการจำกัดการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อหรือข้อต่อต่าง ๆ กล้ามเนื้ออ่อนแรง รวมทั้งทำให้เกิดกลุ่มอาการที่มีความรุนแรงและเรื้อรัง เช่น กลุ่มอาการคาร์ปัลทันเนล กลุ่มอาการคัตติงบริเวนคอค กลุ่มอาการกดทับเอ็นข้อไหล่ กลุ่มอาการเอ็นบริเวณข้อมืออักเสบ และภาวะปวดหลังส่วนล่าง (Health and Safety Executive, 2021) ซึ่งมักจะสัมพันธ์กับลักษณะการทำงานในแต่ละอาชีพ (NIOSH, 1997; Punnett & Wegman, 2004) ในประเทศอังกฤษ พบว่า กลุ่มอาชีพที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อมากที่สุด ได้แก่ อาชีพก่อสร้างและบุคลากรด้านสุขภาพ (Health and Safety Executive, 2021) สำหรับประเทศไทย กลุ่มอาชีพที่พบมากที่สุด ได้แก่ อาชีพเกษตรกร รับจ้างทั่วไป และกลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านการปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงสัตว์ (Bureau of Occupational and Environmental Diseases, 2018) ซึ่งลักษณะการทำงานที่ต้องออกแรงมาก งานที่ต้องกระทำซ้ำ ๆ มีท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เหล่านี้ส่งผลให้กล้ามเนื้อได้รับบาดเจ็บ เกิดแรงที่กระทำต่อโครงร่างกล้ามเนื้อ ทำให้เกิดความเจ็บปวดถาวรและความเสื่อมของกล้ามเนื้อบริเวณนั้น เป็นสาเหตุของการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อได้ (Health and Safety Executive, 2021)

โดยกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงาน (work-related musculoskeletal disorders) เป็นปัญหาสำคัญและพบได้มากในหลายประเทศทั่วโลก รวมถึงประเทศไทย โดยพบว่า เป็นปัญหาที่ส่งผลต่อความสามารถในการทำงาน ประสิทธิภาพการทำงานและการขาดงานมากที่สุด (Health and Safety Executive, 2021; Punnett & Wegman, 2004) นอกจากนี้ ยังส่งผลต่อคุณภาพชีวิตคนทำงาน สูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล และพบว่าเป็นสาเหตุของความพิการหรือสูญเสียอวัยวะในกลุ่มคนทำงาน (Badley, Rasooly, & Webster, 1994; Social security office, 2021) และอาจกลายเป็นภาระของครอบครัวได้ จากรายงานของประเทศไทย พบว่า ในปี ค.ศ. 2020-2021 มีผู้ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยด้วยโรคระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงานจำนวน 470,000 ราย คิดเป็นอัตราป่วยต่อประชากรแสนราย เท่ากับ 1,420 และคิดเป็น 28% จากจำนวนผู้ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานทั้งหมด (Health and Safety Executive, 2021) ในประเทศสหรัฐอเมริกาพบผู้ประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยด้วยโรคระบบโครงร่างกล้ามเนื้อมากกว่า 107 ล้านรายต่อปี และเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสาเหตุจากโรคระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในปี ค.ศ. 2012-2014 คิดเป็นเงินประมาณ \$1,967 ต่อคน (Weinstein, Yelin, & Initiative, 2015) สำหรับประเทศไทย จากรายงานสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมของกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมปี พ.ศ. 2561 พบผู้ป่วยโรคระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงาน จำนวน 114,578 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 189.37 ต่อประชากรแสนราย ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2560 ที่พบผู้ป่วยโรคระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงาน

จำนวน 100,743 ราย โดยอัตราป่วยต่อประชากรแสนรายเท่ากับ 167.22 (Bureau of Occupational and Environmental Diseases, 2018) นอกจากนั้น สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานของสำนักงานประกันสังคม ปี 2559–2563 พบว่า โรคระบบโครงร่างกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน เป็นโรคที่เกิดขึ้นตามลักษณะหรือสภาพของงานหรือเนื่องจากการทำงานสูงสุด โดยเฉลี่ย 5 ปี มีคนทำงานประสบอันตราย จำนวน 6,642 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.50 ต่อปีของจำนวนการประสบอันตรายทั้งหมด และมีผลทำให้คนทำงานต้องหยุดงานเกิน 3 วัน จำนวน 1,001 ราย หยุดงานไม่เกิน 3 วัน ถึง 5,637 ราย มากไปกว่านั้นมีการสูญเสียอวัยวะบางส่วนจากอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจำนวน 3 ราย (Social security office, 2021) จากข้อมูลดังกล่าวจึงถือได้ว่า กลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของคนทำงานทำให้เกิดความสูญเสียทั้งต่อคนทำงาน สถานประกอบการกิจการ สังคม และประเทศชาติ ดังนั้นปัญหาสุขภาพนี้ จึงควรได้รับการป้องกันเพื่อลดความสูญเสียดังกล่าว

ที่ผ่านมาได้มีการพัฒนารูปแบบกิจกรรมเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงและแก้ไขปัญหากลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงาน เช่น การจัดสถานี่งาน การควบคุมทางด้านวิศวกรรม การให้ความรู้คนทำงาน การส่งเสริมการออกกำลังกาย และการรณรงค์เลิกสูบบุหรี่ (Vieira, Kumar, & Narayan, 2008) ซึ่งการออกกำลังกายหรือการทำกิจกรรมทางกายเป็นกิจกรรมหนึ่งที่สามารถป้องกันการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานได้ (de Freitas-Swerts & Robazzi, 2014; Morken, Magerøy, & Moen, 2007) ในขณะที่การขาดการออกกำลังกายอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อ (Chaisurin, Moongtui, Kaewthummanukul, & Stapornpat, 2012; Vieira et al., 2008) นอกจากนี้ การออกกำลังกายยังมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มความสามารถในการทำงาน ประสิทธิภาพการทำงาน และลดอัตราการขาดงานของคนทำงานด้วย (Lahti, Laaksonen, Lahelma, & Rahkonen, 2010; Schultz & Edington, 2007) ดังนั้น สถานประกอบการ หน่วยงาน หรือผู้ที่มีหน้าที่ดูแลสุขภาพคนทำงานควรมีการส่งเสริมหรือสนับสนุนให้คนทำงานมีการออกกำลังกายหรือการทำกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อ และส่งเสริมสุขภาพของคนทำงานให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น รวมถึงประโยชน์ต่อองค์กรและประเทศชาติด้วย

การทำกิจกรรมทางกาย (physical activity) สามารถทำได้หลายรูปแบบตามบริบทที่กระทำ ได้แก่ การทำงานบ้าน (เช่น ทำความสะอาดบ้าน ทำครัว ทำสวน) การทำงานประกอบอาชีพ (เช่น หาบของขาย ขนของขึ้นลง ถีบสามล้อ) การเดินทาง (เช่น การเดิน ปั่นจักรยาน) และการทำกิจกรรมยามว่างหรืองานอดิเรก ซึ่งการทำกิจกรรมยามว่างยังสามารถแบ่งย่อยได้อีก 3 ประเภท ได้แก่ การทำกิจกรรมนันทนาการ (เช่น การเดินเล่น ปั่นจักรยาน รำมวยจีน เล่นโยคะ เต้นแอโรบิก วายน้ำ) การเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ และการออกกำลังกาย (World Health Organization, 2016) โดยการออกกำลังกาย (exercise) จะเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายที่มีรูปแบบชัดเจน มีการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมหรือคงไว้ซึ่งสมรรถภาพของร่างกาย (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985; World Health Organization, 2016) ซึ่งมีการศึกษาที่พบว่า การออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อ (stretching exercises) เป็นวิธีการออกกำลังกายรูปแบบหนึ่งที่สามารถป้องกันการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อได้ (Da Costa & Vieira, 2008; Mooney, Kron, Rummerfield, & Holmes, 1995) ซึ่งปัจจุบันการออกกำลังกายรูปแบบนี้ได้รับความสนใจและนำมาใช้เพื่อป้องกันการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อในกลุ่มคนทำงานหลากหลายอาชีพ (Da Costa & Vieira, 2008; Gasibat, Simbak, Aziz, Petridis, & Tróznai, 2017) ในบทความนี้จะนำเสนอ การออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อและประสิทธิภาพในการลดการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงานในกลุ่มอาชีพต่าง ๆ ทำการฝึกกล้ามเนื้อในแต่ละกลุ่ม

พิธีมิตการออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อที่เหมาะสมในแต่ละกลุ่มอาชีพ รวมถึงรูปแบบการออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อที่เรียกว่า “มณีเวช” ทั้งนี้เพื่อให้ผู้อ่านสามารถเลือกใช้รูปแบบการออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อที่เหมาะสมสำหรับตนเองและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง สามารถป้องกันการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อจากการทำงานได้

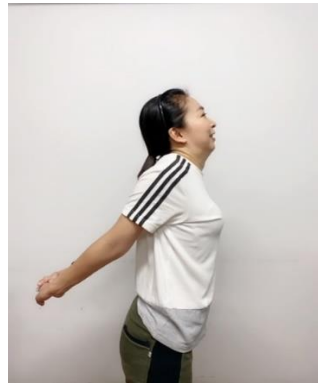
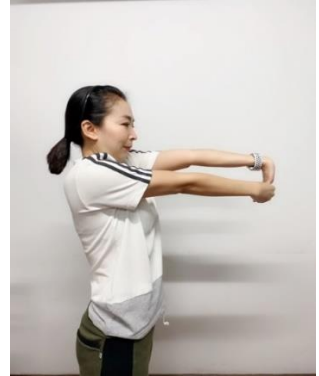
การออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อ (stretching exercises)

มีรายงานที่พบว่า การออกกำลังกาย เป็นกิจกรรมหนึ่งที่สามารถลดการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อได้ (de Freitas-Swerts & Robazzi, 2014; Morken et al., 2007) เนื่องจากการออกกำลังกายจะส่งผลให้ระบบหัวใจและปอดทำงานได้ดีขึ้น ทำให้เพิ่มความสามารถในการนำออกซิเจนและกลูโคสไปเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ ลดการสะสมของกรดแลคติกที่เป็นสาเหตุของความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ (Cairns, 2006) นอกจากนั้นการออกกำลังกายจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงของกระดูก ข้อและกล้ามเนื้อ ช่วยลดการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อได้ (Centers for Disease Control and Prevention, 2015) จากการศึกษาของ พัชรินทร์ ไชยสุรินทร์ และคณะ (Chaisurin et al., 2012) เกี่ยวกับกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในพยาบาลวิชาชีพปฏิบัติงานในแผนกศัลยกรรม โรงพยาบาลระดับตติยภูมิ พบว่า การไม่ออกกำลังกายมีความสัมพันธ์กับการเกิดและความรุนแรงของอาการผิดปกติทางระบบโครงสร้างกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อกับการออกกำลังกายในพนักงานคอมพิวเตอร์ ประเทศอิสราเอล ที่พบว่าในพนักงานที่ไม่มีการออกกำลังกาย ได้แก่ การออกกำลังกายแบบแอโรบิก และ/หรือการออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อ มีอาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อบริเวณคอและไหล่ประมาณ 3 เท่าของผู้ที่มีการออกกำลังกาย (Shuval & Donchin, 2005) สำหรับการศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีต่ออาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อบริเวณคอ ไหล่ และหลังส่วนบนในพนักงานคอมพิวเตอร์จำนวน 72 คน โดยให้ออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อในเวลาพักระหว่างการทำงานเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีอาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อดังกล่าวลดลง (Kietrys, Galper & Verno, 2007) นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาในกลุ่มคนทำงานในอุตสาหกรรมการผลิต โดยให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อเป็นระยะเวลา 2 เดือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่มีอาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อเกิดขึ้นเลย (Moore, 1998) ดังนั้น การออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อจึงมีความน่าสนใจในการนำมาใช้เพื่อลดและ/หรือป้องกันการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อจากการทำงาน เนื่องจากในทางปฏิบัติสามารถทำได้ง่าย ใช้เวลาไม่มาก และสามารถทำได้ในที่ทำงาน เช่น ช่วงพักระหว่างการทำงาน หรือทำที่บ้าน (Chaiyodsilp, 2012)

การออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อ เป็นการออกกำลังกายที่มีการใช้แรงต้านในการบริหารกล้ามเนื้อให้มีความแข็งแรงมากขึ้น และเป็นรูปแบบหนึ่งของการออกกำลังกายแบบที่ไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobic exercise) ซึ่งการออกกำลังกายในรูปแบบนี้จะส่งผลให้กล้ามเนื้อเกิดการคลายตัว เพิ่มความแข็งแรงและมวลของกล้ามเนื้อ ช่วยลดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อได้ (Chaiyodsilp, 2012; Department of physical education, 2018) สามารถทำได้โดยใช้น้ำหนักหรือแรงต้านให้กล้ามเนื้อได้ออกแรงไปที่กลุ่มมัดกล้ามเนื้อ ด้วยท่าออกกำลังกายตามส่วนต่าง ๆ ซึ่งแต่ละกลุ่มมัดกล้ามเนื้อจะใช้ท่าทางในการฝึกที่แตกต่างกันไป (Chaiyodsilp, 2012; Magnusson et al., 1996) อย่างไรก็ตามก่อนออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อควรมีการเตรียมความพร้อมโดยการอบอุ่นร่างกายก่อนประมาณ 5 นาที

เช่น การเดินหรือเคลื่อนไหวเบา ๆ เพื่อให้เวลากล้ามเนื้อปรับตัวและป้องกันการบาดเจ็บ (Chaiyodsilp, 2012; Hess & Hecker, 2003) ซึ่งการออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อทำได้หลายวิธีหรือหลายท่าตามความชอบหรือความถนัดของแต่ละคน จากการศึกษาของ Gartley and Prosser (2011) มีการนำโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อที่เจาะจงให้มีการใช้งานกล้ามเนื้อพื้นฐานแต่ละกลุ่ม ได้แก่ กล้ามเนื้อคอ ไหล่ หลังส่วนบนและส่วนล่าง หน้าขา หลังขา แขน และข้อเท้า มาทดลองใช้ในกลุ่มคนทำงานจำนวน 79 คน พบว่า ในช่วงระยะเวลา 3 เดือน สามารถลดอัตราการเกิดอาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อในกลุ่มตัวอย่างได้ โดยท่าฝึกกล้ามเนื้อแต่ละกลุ่มดังกล่าวจะมีอยู่ทั้งหมด 9 ท่า ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงท่าการฝึกกล้ามเนื้อแต่ละกลุ่ม

ท่าฝึกกล้ามเนื้อ	ภาพแสดง
ท่าที่ 1 ทำยืดกล้ามเนื้อคอด้านข้าง (lateral neck stretch) 1. นั่งหรือยืนตรง ยืดคอขึ้นให้ยาวที่สุดเท่าที่จะทำได้ 2. เอียงคอไปด้านซ้ายจนรู้สึกกล้ามเนื้อที่คอใกล้ ๆ กกกหูรู้สึกตึง 3. เกร็งค้างไว้ประมาณ 10-15 วินาที-แล้วคลายท่า เริ่มต้นใหม่และสลับไปเอียงคออีกด้านหนึ่ง	
ท่าที่ 2 ทำยืนยืดกล้ามเนื้อหน้าอกและหลังส่วนบน (clasped hand arm stretch) 1. ประสานสองมือไพล่หลังไว้ พลิกเอาด้านฝ่ามือหันออกจากตัว 2. ยึดมือที่ประสานนั้นไปข้างหลังจนสุดและจนรู้สึกว่ากล้ามเนื้อหน้าอกตึง 3. เกร็งค้างไว้ประมาณ 10-15 วินาที-แล้วคลายมือที่ประสานออก	
ท่าที่ 3 ทำยืนยืดกล้ามเนื้อหน้าแขน (upper back forward stretch) 1. เขยียดและหงายแขนและมือข้างซ้ายขึ้น ใช้มือขวาจับปลายนิ้วทั้งสองของมือซ้าย 2. ดึงให้แขนซ้ายแน่นจนรู้สึกกล้ามเนื้อหน้าแขนซ้ายตึง 3. ดึงรั้งให้ตึงไว้อย่างนั้นประมาณ 10-15 วินาที แล้วจึงคลายมือขวาลงให้แขนซ้ายกลับเข้าที่เดิม แล้วสลับข้างไปยืดกล้ามเนื้อหน้าแขนขวา	

ท่าฝึกกล้ามเนื้อ

ภาพแสดง

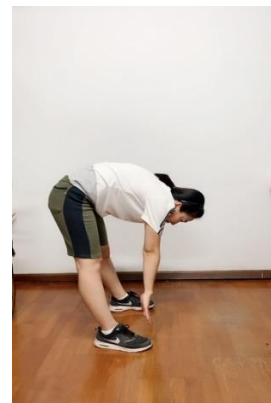
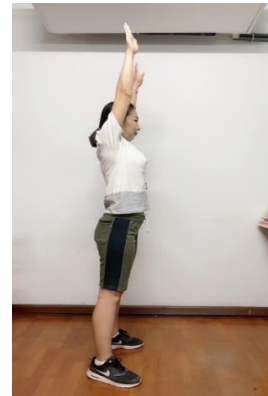
ท่าที่ 4 ทำยืนยืดกล้ามเนื้อไหล่ (hanging crossed-arm stretch)

1. ยืนตัวตรง เหยียดแขนซ้ายตรงผ่านหน้าตัวเองไปทางขวา งอแขนขวาขึ้น
2. ใช้ข้อมือขวาดึงรั้งแขนซ้ายที่ประมาณตำแหน่งข้อศอกโดยดึงรั้งไปข้างหลัง จนรู้สึกว่าการกล้ามเนื้อไหล่ซ้ายตึง
3. ดึงรั้งให้ตึงไว้อย่างนั้นประมาณ 10-15 วินาที แล้วจึงคลายแขนขวาลง ให้แขนซ้ายกลับเข้าที่เดิม แล้วสลับข้างไปยืดกล้ามเนื้อไหล่ขวา



ท่าที่ 5 ทำยืนยืดกล้ามเนื้อหลัง (standing waist stretch)

1. ยืนตัวตรง ชูสองมือขึ้นเหนือศีรษะ หายใจเข้าเต็มที่ แล้วหายใจออกพร้อม ๆ กับก้มลงและวาดสองมือลงไปพยายามสัมผัสกับปลายเท้า จนรู้สึกว่าการกล้ามเนื้อหลังตึง
2. อยู่ในท่านั้นประมาณ 10-15 วินาที แล้วจึงค่อย ๆ เยกหน้าและยกแขนทั้งสองข้างขึ้น



ท่าที่ 6 ทำยืนยืดกล้ามเนื้อหน้าขา (standing quad stretch)

1. ยืนบนขาขวาข้างเดียว งอเข่าซ้ายขึ้นจนเข่าพับ ใช้มือซ้ายจับหลังเท้าซ้ายส่วนปลายแล้วดึงรั้งปลายเท้าซ้ายขึ้นมาจนหน้าขาซ้ายตึง
2. ดึงรั้งให้ตึงไว้อย่างนั้นประมาณ 10-15 วินาที แล้วจึงค่อยคลายมือวางเท้าซ้ายลง แล้วเปลี่ยนสลับข้างไปยืดกล้ามเนื้อหน้าขาขวา



ท่าฝึกกล้ามเนื้อ

ภาพแสดง

ท่าที่ 7 ทำยืนยืดกล้ามเนื้อหลังขา (standing hamstring stretch)

1. ก้าวเท้าซ้ายออกไปครึ่งก้าว กระดกปลายเท้าซ้ายขึ้นให้ส้นเท้าแตะพื้น
2. ย่อเข่าขวาลงไปขณะที่เหยียดขาซ้ายตรง แล้วใช้สองมือประสานกันวางไว้ที่หน้าขาซ้ายเหนือหัวเข่า เหยียดแขนสองข้างตรง ใช้น้ำหนักตัวกดขาซ้ายลงจนกล้ามเนื้อหลังขาซ้ายตึง
3. เกร็งค้างไว้ประมาณ 10-15 วินาที แล้วจึงค่อยคลายมือ แล้วเปลี่ยนสลับข้างไปยืดกล้ามเนื้อหลังขาขวา



ท่าที่ 8 นั่งยองฝึกกล้ามเนื้อหน้าขา (inner thigh squat)

1. ยืนในท่ายืดอก แขนวาง หลังตรง กางขาและย่อเข่าเล็กน้อย
2. ค่อย ๆ หย่อนตะโพกลง เสมือนจะหย่อนตัวนั่งบนม้านั่ง ให้หลังตรง
3. ยืนมือออกไปข้างหน้าเพื่อให้แอ่นตะโพกไปข้างหลังได้มากที่สุด จนตามองเห็นหัวแม่เท้าตัวเองตลอดเวลา
4. หย่อนตะโพกลงจนขาท่อนบนขนานพื้น เกร็งค้างไว้ประมาณ 10-15 วินาที แล้วจึงค่อย ๆ เหยียดขายืดตัวขึ้นมายืนตรงใหม่



ท่าที่ 9 ย่อเข่าฝึกกล้ามเนื้อน่อง (basic lunge)

1. ยืนในท่าเตรียมพร้อมให้ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าให้ยาวๆ จนส้นเท้าขวาถูกดึงให้ยกขึ้น (ก้าวยาวประมาณ 1 เมตร)
2. ยืดอก แขนวาง หลังตรงตลอดเวลาที่ทำ ค้างไว้ในท่าที่ลงถึงจุดต่ำสุดสักครู่ (นับหนึ่งถึงสามในใจ) แล้วค่อยๆ ยันตัวกลับขึ้นมายืนตรง แล้วสลับไปทำข้างขวา



พิธีมิตการออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อ

โดยทั่วไป การฝึกกล้ามเนื้อพื้นฐานแต่ละกลุ่มของร่างกายหรือในแต่ละท่าควรมีการทำซ้ำอย่างน้อย 2-3 ครั้ง แต่ละครั้งให้เกร็งค้างไว้อย่างน้อย 10-15 วินาที เพื่อให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย (Department of physical education, 2018; Gartley & Prosser, 2011) แต่หากกล้ามเนื้อในกลุ่มนั้นยังไม่ล้าหรือหมดแรง สามารถเพิ่มจำนวนครั้งในการทำซ้ำทำนั้น ๆ ได้ ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพในการป้องกันการเกิดอาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อ (Chaiyodsilp, 2012; Department of physical education, 2018) โดย Hess and Hecker (2003) แนะนำให้ออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้ออย่างสม่ำเสมอและถูกต้อง ประมาณ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถลดและ/หรือป้องกันการเกิดอาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาที่ได้จากการทบทวนอย่างเป็นระบบของ Da Costa & Vieira (2008) พบว่า ในกลุ่มอาชีพที่แตกต่างกัน โปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้ออาจมีการปรับเปลี่ยนโดยคำนึงถึงบริบทสภาพการทำงานและความเหมาะสม เช่น ในกลุ่มพนักงานออฟฟิศหรือคนทำงานกับคอมพิวเตอร์ที่ต้องนั่งทำงานเป็นเวลานาน ๆ แนะนำให้ออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้ออย่างน้อย 5 กลุ่มกล้ามเนื้อทุกชั่วโมง โดยแต่ละกลุ่มให้เกร็งค้างประมาณ 15 วินาที, สำหรับคนทำงานในอุตสาหกรรมการผลิตที่มีการยืนนาน ๆ การฝึกกล้ามเนื้อแนะนำให้ทำ 5 ครั้งต่อวัน นาน 5-8 นาทีในแต่ละครั้ง, ในกลุ่มอาชีพที่ต้องออกแรงมาก เช่น พนักงานดับเพลิง แนะนำให้ฝึกกล้ามเนื้อครั้งละ 30 นาที โดยเน้นทำยืนยัดกล้ามเนื้อหลังขา และทำ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ และในกลุ่มทหารเกณฑ์ แนะนำให้ฝึกกล้ามเนื้อ 4 ครั้งต่อวัน และ 5 กลุ่มกล้ามเนื้อต่อครั้ง โดยแต่ละกลุ่มให้เกร็งค้างประมาณ 30 วินาที ซึ่งพบว่าโปรแกรมการออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อเหล่านี้ช่วยลดการเกิดอาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อในแต่ละกลุ่มอาชีพได้

นอกจากนี้ ในประเทศไทย ได้มีการประยุกต์การออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อที่เรียกว่า มณีเวช (maneevej exercise) ไปใช้ในการลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน ซึ่งการออกกำลังกายแบบ มณีเวชเป็นการบริหารร่างกายที่คิดค้นโดยอาจารย์ประสิทธิ์ มณีจิระประการ โดยนำหลักการปรับสมดุลให้โครงสร้างแกนหลักของร่างกายกลับสู่ตำแหน่งปกติด้วยการบริหารยืดกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นการบริหารที่บุคคลทั่วไปสามารถฝึกปฏิบัติได้ด้วยตนเอง โดยทำออกกำลังกายแบบมณีเวชพื้นฐานจะมีทั้งหมด 8 ท่า ได้แก่ ท่ายืน 5 ท่า ประกอบด้วย ท่าไหว้สวัสดี ท่าไม้แป้ง ท่าถอดเสื้อ ท่าหมุนแขน กรรเชียง ท่าปล่อยพลัง และท่านอน 3 ท่า ประกอบด้วย ท่างู ท่าแมว และท่าเต่า (Ningsanond, 2011) ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้





ภาพที่ 1 แสดงท่าออกกำลังกายแบบมณีเวช 8 ท่า (Ningsanond, 2011)

ที่ผ่านมา ได้มีการนำการออกกำลังกายแบบมณีเวชนี้ ไปทดลองใช้ในกลุ่มคนทำงานหลากหลายอาชีพ เช่น พนักงานออฟฟิศ (Sungwan, Thathong & Muenchan, 2021) พยาบาล (Dindem, 2019) และบุคลากรในโรงพยาบาล (Tangkitwanitch & Sirasaporn, 2020) ซึ่งพบว่า สามารถลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงานได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวอย่างการศึกษาของ นัฐยา ดินเต็ม (Dindem, 2019) ในพยาบาลห้องผ่าตัดจำนวน 25 ราย พบว่า การออกกำลังกายแบบมณีเวชช่วยลดอาการปวดหลังส่วนล่างและเพิ่มความสามารถในการทำกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่างได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรือการศึกษาในพนักงานออฟฟิศจำนวน 30 ราย ที่เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบมณีเวชวันละ 2 ครั้ง ครั้งละ 10-15 นาที และติดตามผลในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนของอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณต่าง ๆ ต่ำกว่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Sungwan et al., 2021) นอกจากนั้น นิติ นาด วงษ์ตระหง่าน, ปกรณ์ วิวัฒน์วงศ์วนา และ อภิชนา ไชวินทะ (Wongtra-

ngan, Wivatvongvana & Kovinda, 2009) ได้ศึกษาในผู้ป่วยนอกเวชกรรมฟื้นฟู โรงพยาบาลมหาราชนคร เชียงใหม่ พบว่า การบริหารแขนท่าประสิทธิไทยประยุกต์ (มณีเวช 4 ท่า ได้แก่ ท่าประสานมือไหว้ ท่าถอดเสื้อ ท่าโม้แป้ง ท่าปล่อยพลัง) โดยทำซ้ำ 3 ครั้ง วันละ 3 เวลา ช่วยลดการปวดบริเวณคอและบ่าในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการปวดคอและบ่ามากกว่า 1 เดือนได้ ซึ่งให้ผลเทียบเท่ากับท่ายืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบแผนปัจจุบัน ทั้งนี้ผู้เขียนได้ทดลองใช้การออกกำลังกายแบบมณีเวชเพื่อลดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากออฟฟิศซินโดรม (office syndrome) พบว่า หลังการออกกำลังกายแบบมณีเวชทั้ง 8 ท่า ในตอนเย็นหลังเลิกงานติดต่อกันเป็นเวลาประมาณ 4 สัปดาห์ อาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากออฟฟิศซินโดรมลดลง ซึ่งสอดคล้องกับผล การศึกษาของนักวิจัยที่ศึกษาเรื่องการออกกำลังกายแบบมณีเวชดังที่กล่าวมาข้างต้น ดังนั้น การออกกำลังกายแบบมณีเวชจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของการออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อ ที่สามารถนำมาใช้ในการลด การเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อจากการทำงานได้

บทสรุป

การออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อ (stretching exercises) เน้นการฝึกกล้ามเนื้อพื้นฐานแต่ละ กลุ่มของร่างกาย สามารถทำได้หลายวิธีหรือหลายท่า ซึ่งพบว่าสามารถลดอัตราการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติ ทางโครงสร้างกล้ามเนื้อได้ ในบทความนี้การออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อประกอบด้วย การฝึกกล้ามเนื้อ พื้นฐานแต่ละกลุ่มจำนวน 9 ท่า และการออกกำลังกายแบบมณีเวชจำนวน 8 ท่า ซึ่งผู้อ่านสามารถเลือก โปรแกรมการฝึกได้ตามความชอบหรือความถนัดของตนเอง ซึ่งท่าต่าง ๆ เหล่านี้สามารถทำได้ง่าย ใช้เวลา ไม่มากนัก สะดวกต่อการนำไปปฏิบัติที่บ้านหรือที่ทำงาน เพื่อช่วยเพิ่มมวลและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ กลุ่มต่าง ๆ ของร่างกาย ป้องกันและ/หรือลดอาการผิดปกติทางโครงสร้างกล้ามเนื้อจากการทำงาน ซึ่งจะ ส่งผลต่อความสามารถและประสิทธิภาพที่ดีในการทำงานต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ควรส่งเสริมให้มีการออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อในกลุ่มคนทำงาน เพื่อลดอาการผิดปกติทาง โครงสร้างกล้ามเนื้อจากการทำงาน ส่งเสริมให้คนทำงานมีสุขภาพดีและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ดังนั้นเจ้าของ สถานประกอบการ หน่วยงานหรือผู้ที่มิหน้าที่ดูแลสุขภาพคนทำงาน ควรมีการส่งเสริมหรือสนับสนุนให้ คนทำงานมีการออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้ออย่างสม่ำเสมอ อาจให้ทำในที่ทำงานโดยใช้โปรแกรมการฝึก ตามความเหมาะสมและคำนึงถึงบริบทสภาพการทำงาน และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ควรจัดอบรม คนทำงานเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมการฝึกก่อนการนำไปใช้จริง นอกจากนั้นควรมีการติดตามระยะยาวเพื่อ ประเมินความคงอยู่ของการออกกำลังกายแบบฝึกกล้ามเนื้อและประสิทธิภาพในการลดอาการผิดปกติทาง โครงสร้างกล้ามเนื้อจากการทำงานร่วมด้วย

References

- Badley, E. M., Rasooly, I., & Webster, G. K. (1994). Relative importance of musculoskeletal disorders as a cause of chronic health problems, disability, and health care utilization: findings from the 1990 Ontario Health Survey. *The Journal of rheumatology*, 21(3), 505–514.

- Bureau of Occupational and Environmental Diseases. (2018). Annual report 2017. Retrieved from http://envocc.ddc.moph.go.th/uploads/situation2/2561/2561_01_envocc_situation.pdf (in Thai)
- Cairns, S. P. (2006). Lactic acid and exercise performance. *Sports medicine*, 36(4), 279-291.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2015). Physical activity and health. Retrieved from <http://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/pa-health/index.htm>
- Chaisurin, P., Moongtui, W., Kaewthummanukul, T., & Stapornpat, P. (2012a). Work-related musculoskeletal disorders and related factors among professional nurses in surgical division, tertiary care hospital. *Nursing Journal*, 39(special), 46-61. (in Thai).
- Chaiyodsilp, S. (2012). Strength training. Retrieved from <http://visitdrsant.blogspot.com/2012/10/strength-training.html>. (in Thai).
- da Costa, B. R., & Vieira, E. R. (2008). Stretching to reduce work-related musculoskeletal disorders: a systematic review. *Journal of rehabilitation medicine*, 40(5), 321-328.
- de Freitas-Swerts, F. C. T., & Robazzi, M. (2014). The effects of compensatory workplace exercises to reduce work-related stress and musculoskeletal pain. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 22(4), 629-636.
- Department of physical education. (2018). Stretching-Book. Retrieved from <https://www.dpe.go.th/dwl-files-401891791937> (in Thai)
- Dindem, N. (2019). The effect of ergonomic self-care enhancement with Maneevej exercise program on lower back pain and functional ability in operating room nurses. (Master's thesis). Prince of Sonkla University, Sonkla, Thailand. Retrieved from <https://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2016/12605/1/437567.pdf> (in Thai)
- Gartley, R. M., & Prosser, J. L. (2011). Stretching to prevent musculoskeletal injuries. An approach to workplace wellness. *AAOHN journal: official journal of the American Association of Occupational Health Nurses*, 59(6), 247-252.
- Gasibat, Q., Simbak, N. B., Aziz, A., Petridis, L., & Tróznai, Z. J. A. (2017). Stretching exercises to prevent work-related musculoskeletal disorders: A review article. *American Journal of Sports Science and Medicine*. 2017, 5(2), 27-37.
- Health and Safety Executive. (2021). Work related musculoskeletal disorder (WRMSDs) statistics, great britain 2021. Retrieved from <https://www.hse.gov.uk/statistics/causdis/msd.pdf>

- Lahti, J., Laaksonen, M., Lahelma, E., & Rahkonen, O. (2010). The impact of physical activity on sickness absence. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 20(2), 191-199.
- Magnusson, S. P., Simonsen, E. B., Aagaard, P., Dyhre-Poulsen, P., McHugh, M. P., & Kjaer, M. (1996). Mechanical and physical responses to stretching with and without preisometric contraction in human skeletal muscle. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 77(4), 373-378.
- Mooney, V., Kron, M., Rummerfield, P., Holmes, B. (1995). The effect of workplace based strengthening on low back injury rates: A case study in the strip mining industry. *The Journal of Occupational Rehabilitation*, 5(3), 157-167.
- Moore T. M. (1998). A workplace stretching program. Physiologic and perception measurements before and after participation. *AAOHN journal: official journal of the American Association of Occupational Health Nurses*, 46(12), 563-568.
- Morken, T., Magerøy, N., & Moen, B. E. (2007). Physical activity is associated with a low prevalence of musculoskeletal disorders in the Royal Norwegian Navy: a cross sectional study. *BMC musculoskeletal disorders*, 8, 56.
- Ningsanond, N. (2011). Simple way to make life easier...by Maneeveda. *Journal of Srinakharinwirot University (Journal of Science and Technology)*, 3(5), 1-13.
- NIOSH. (1997). Musculoskeletal disorders and workplace factors: A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. Retrieved from <http://www.cdc.gov/niosh/ergosci1.html>
- Punnett, L., & Wegman, D. H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of electromyography and kinesiology: official journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*, 14(1), 13-23.
- Schultz, A. B., & Edington, D. W. (2007). Employee health and presenteeism: a systematic review. *Journal of occupational rehabilitation*, 17(3), 547-579.
- Shuval, K., & Donchin, M. (2005). Prevalence of upper extremity musculoskeletal symptoms and ergonomic risk factors at a Hi-Tech company in Israel. *International journal of industrial ergonomics*, 35(6), 569-581.
- Social security office. (2021). Annual report 2021. Retrieved from https://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files_storage/sso_th/5ebe42693bf27ca624d2a14a89f99223.pdf. (in Thai).
- Sungwan, P., Thathong, P., & Muenchan, L. J. T. R. C. N. J. (2021). An effect of Maneevej exercise to office syndrome among office worker of university. *Thai Red Cross Nursing Journal*, 14(2), 251-263. (in Thai).

- Tangkitwanitch, W., & Sirasaporn, P. (2020). Modified prasit Thai upper extremities exercise (Maneeveda) 4 postures combined with ergonomic adaptation for result to relief neck and shoulder pain in Nongkhai hospital personnel. *Udonthani Hospital Medical Journal*, 28(2), 232-243. (in Thai).
- Vieira, E., Kumar, S., & Narayan, Y. (2008). Smoking, no-exercise, overweight and low back disorder in welders and nurses. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 38(2), 143-149.
- Weinstein, S., Yelin, E., & Initiative, U. S. B. a. J. (2015). The burden of musculoskeletal diseases in the United States. Retrieved from [https://www.boneandjointburden.org/docs/The%20Burden%20of%20Musculoskeletal%20Diseases%20in%20the%20United%20States%20\(BMUS\)%203rd%20Edition%20\(Dated%2012.31.16\).pdf](https://www.boneandjointburden.org/docs/The%20Burden%20of%20Musculoskeletal%20Diseases%20in%20the%20United%20States%20(BMUS)%203rd%20Edition%20(Dated%2012.31.16).pdf)
- World Health Organization. (2016). Global recommendations on physical activity for health. Retrieved from http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/