

การบำบัดอาการปวดหลังตอนบนด้วยหัตถเวชกรรมไทย สำหรับพนักงานสำนักงาน

ณรงค์ศักดิ์ จันทะวัง

สาขาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000
ผู้รับผิดชอบบทความ: narongsak.c@msu.ac.th

บทคัดย่อ

อาการปวดหลังตอนบน (upper back pain) เป็นอาการทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (musculoskeletal disorders) ที่พบความชุกของโรค (prevalence) สัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์เป็นประจำในการปฏิบัติงานของพนักงานสำนักงาน การทบทวนวรรณกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนกระบวนการรักษาอาการปวดหลังตอนบนด้วยหัตถเวชกรรมไทย โดยมีเนื้อหาครอบคลุมถึง อาการปวดหลังตอนบน การตรวจวินิจฉัยโรค หลักและวิธีการรักษา คำแนะนำทางหัตถเวชกรรมไทย กายวิภาคของกล้ามเนื้อและกระดูกที่สัมพันธ์กับการรักษาทางหัตถเวชกรรมไทย และประสิทธิผลของการนวดไทยในการลดระดับความรุนแรงของความปวด (pain intensity) ความวิตกกังวล (anxiety) การเพิ่มระดับความอ่อนตัวของเนื้อเยื่อ การเพิ่มการผ่อนคลาย (relaxation) การเพิ่มระดับขีดเริ่มของอาการกดเจ็บ (pressure pain threshold) และการเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของคอ (cervical range of motion; CROM)

คำสำคัญ: หัตถเวชกรรมไทย, ปวดหลังตอนบน, พนักงานสำนักงาน

Treatment of Upper Back Pain with Thai Therapeutic Massage for Office Workers

Narongsak Chantawang

School of Applied Thai Traditional Medicine, Faculty of Medicine, Mahasarakham University, Tambon Talad, Amphoe Mueang, Maha Sarakham 44000, Thailand

Corresponding author: narongsak.c@msu.ac.th

Abstract

The prevalence of musculoskeletal disorders with upper back pain has been increasing in relation to the use of computers of office workers. The aim of this study was to review the treatment procedures of traditional Thai massage (TTM), or Nuad Thai, for upper back pain. The review covered: the symptoms of upper back pain; TTM-related physical examination, diagnosis, treatment and advice; anatomical structures associated with TTM; and reported effectiveness of TTM in reducing pain intensity, decreasing anxiety, enhancing tissue flexibility, increasing relaxation, increasing pressure pain threshold, and improving cervical range of motion (CROM).

Key words: traditional Thai massage, upper back pain, office workers

บทนำ

อาการปวดหลังตอนบน (upper back pain) หมายถึง อาการปวดกล้ามเนื้อ กระดูกสันหลัง บริเวณด้านหลังของทรงอกและชายโครง รวมถึงอาการปวดกล้ามเนื้อบริเวณบ่า ต้นคอ และสะบัก^[1] จากการศึกษาในกลุ่มพนักงานในสำนักงานกรุงเทพมหานคร พบว่า อาการปวดหลังตอนบนพบมากเป็นลำดับสาม (ร้อยละ 28) รองจากอาการปวดศีรษะ/คอ (ร้อยละ 42) และอาการปวดหลังตอนล่าง (low back pain; ร้อยละ 34) พบมากในเพศหญิงในกลุ่มพนักงานอายุ 30-39 ปี พบรองลงมาในกลุ่มพนักงานอายุน้อยกว่า 30 ปี สัมพันธ์กับลักษณะการปฏิบัติงานในอิริยาบถเดิมซ้ำ ๆ ประกอบกับการนั่งในลักษณะก้มตัวเนื่องจากอุปกรณ์การนั่งปฏิบัติงานไม่ได้มาตรฐาน การเกร็งกล้ามเนื้อบ่าและหลังตอน

บนขณะใช้แป้นพิมพ์ เพราะตำแหน่งของจอภาพและแป้นพิมพ์ไม่เหมาะสมและไม่สมดุลต่ออิริยาบถขณะนั่งปฏิบัติงาน^[2] ในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ พบความชุก (prevalence) ของอาการปวดหลังตอนบนมากเป็นลำดับสองรองจากอาการปวดหลังตอนล่าง^[3] แต่พบความชุกของอาการปวดหลังตอนบนค่อนข้างน้อยในกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้สมาร์ทโฟน (ร้อยละ 3.7) ซึ่งเชื่อว่าร่างกายของวัยรุ่นยังสามารถปรับโครงสร้างของกระดูกสันหลังตอนบนได้ดี^[4] ขณะที่การศึกษาอุบัติการณ์ของอาการปวดหลังตอนบนในกลุ่มนักศึกษาฝึกหัดสัมพันธ์กับการใช้คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะและพกพา พบมากเป็นลำดับสาม (ร้อยละ 27) รองจากอาการปวดคอ (ร้อยละ 46) และหลังตอนล่าง (ร้อยละ 30) ภายหลังการติดตามผู้เข้าร่วมวิจัย 1 ปี^[5] เช่นเดียวกับความชุกของ

อาการปวดหลังตอนบนในกลุ่มพนักงานโรงงานผลิต ตลับเทป พบมากเป็นลำดับที่สาม (ร้อยละ 35.2) รองจากอาการปวดหลังตอนล่าง (ร้อยละ 39.1) และ ไหล่ (ร้อยละ 36.2) สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน ท่าทางการเคลื่อนไหวขณะปฏิบัติงาน ปัจจัยทางจิตวิทยาสังคม ปัจจัยการจัดรูปร่างและองค์กรการปฏิบัติงาน^[6] การศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้คอมพิวเตอร์ของพนักงานธนาคาร พบกลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อด้วยอาการปวดหลังมากที่สุด^[7] ขณะที่การศึกษาอาการทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของกลุ่มบุคลากรสายสนับสนุนที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยของรัฐแห่งหนึ่ง พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอาการปวดหลังตอนบนมากเป็นลำดับสามรองจากอาการปวดคอและไหล่^[8] สอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้พนักงานสำนักงานปฏิบัติงานติดต่อกันเป็นระยะเวลาานานว่า มีสาเหตุเกิดจากความตั้งใจและความพยายามในการปฏิบัติงานให้บรรลุตามเป้าหมายโดยปราศจากความผิดพลาด ทำให้พนักงานในสำนักงานมีอาการปวดไหล่/บ่ามากที่สุด^[9] นอกจากอาการทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อระบบอื่น ๆ ของร่างกาย เช่น อาการปวดกระบอกตา ตาพร่า ระคายเคืองตา หน้าแดง ความวิตกกังวล ปวดศีรษะจากความเครียด นอนไม่หลับ คอแข็ง ท้องผูกเป็นประจำ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของพนักงานในองค์กร^[2-9]

ปัจจุบันการแพทย์แผนไทยได้เปิดให้บริการประชาชนอย่างแพร่หลายในสถานพยาบาลของรัฐ และเอกชนเกี่ยวกับการตรวจวินิจฉัยโรค การบำบัดรักษาโรค การส่งเสริมสุขภาพ การฟื้นฟูสุขภาพและป้องกันโรคด้วยหลักการทางเวชกรรมไทย หัตถเวช

กรรมไทย เภสัชกรรมไทย และการผดุงครรภ์ไทย รวมถึงการนำเอาภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้านในท้องถิ่น^[10] มาประยุกต์ใช้และบูรณาการเพื่อการรักษา ผู้ป่วยร่วมกับสหวิชาชีพ การแพทย์แผนไทย สามารถบำบัดอาการปวดหลังตอนบนในกลุ่มพนักงานสำนักงานได้ด้วยการรักษาทางหัตถเวชกรรมไทย^[11-17]

ในทางหัตถเวชกรรมไทย อาการปวดหลังตอนบนพบในกลุ่มโรคกล้ามเนื้อปลายเป็นต้นเหตุ เชื่อว่าเกิดจากการอักเสบของเลือดและลมบริเวณกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น เยื่อหุ้มกระดูกและริมหูต่อกระดูก กระทำให้ลม (เลือด) เดินไม่สะดวก จากปัจจัยต่าง ๆ เช่น การทำงานหนัก การพักผ่อนไม่เพียงพอ ท่าทางหรืออิริยาบถในการปฏิบัติงานไม่สมดุล ความเครียด อุบัติเหตุ ความผิดปกติและความเสื่อมของระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก (musculoskeletal system) กรณีที่เกิดโรคกล้ามเนื้อปลายเป็นต้นเหตุ ทำให้กล้ามเนื้อและเอ็นแข็งตึงเป็นก้อน เป็นลำ กรณีเกิดลมปลายเป็นต้นเหตุที่เยื่อหุ้มกระดูกและริมหูต่อกระดูก (muscle attachment point) ทำให้มีอาการปวดบวม และอาจมีความร้อนเล็กน้อย^[18-22] ตำแหน่งของโรคกล้ามเนื้อปลายเป็นต้นเหตุตามบริเวณจุดสัญญาณ เช่น โรคกล้ามเนื้อปลายเป็นต้นเหตุสัญญาณ 1, 3, 4, 5 หลังเกิดตามแนวเส้นพื้นฐาน เช่น โรคกล้ามเนื้อปลายเป็นต้นเหตุข้อศอก เกิดตามข้อต่อ เช่น โรคกล้ามเนื้อปลายเป็นต้นเหตุข้อนิ้วมือ (นิ้วโป่ง) เกิดที่บริเวณสันเท้า เช่น โรคกล้ามเนื้อปลายเป็นต้นเหตุสันเท้า (รองช้ำ) และลมปลายเป็นต้นเหตุยังเป็นสาเหตุของการเกิดผื่น จ้ำเลือดสีแดงเข้มหรือสีม่วงตามผิวหนังในผู้สูงอายุ (โรคพรายเลือดพรายวัย) เป็นต้น^[19-23]

จากการที่การบำบัดรักษาทางการแพทย์แผนไทยได้บูรณาการร่วมกับการแพทย์แผนปัจจุบัน

รวมถึงภูมิปัญญาการแพทย์พื้นบ้าน และอื่น ๆ นั้น จึงต้องมีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การรักษาอาการปวดหลังตอนบนทางหัตถเวชกรรมไทยว่า กระบวนการรักษาดังกล่าวในปัจจุบันเป็นอย่างไร

วิธีการสืบค้นข้อมูล

การทบทวนวรรณกรรมทางหัตถเวชกรรมไทย สืบค้นจากหนังสือ ตำรา คู่มือ^[19-27] และบทความวิจัยทางหัตถเวชกรรมไทย^[28] รวมถึงบทความวิจัยและวิชาการที่ศึกษาประสิทธิภาพของการนวดไทยในการบำบัดอาการปวดหลังตอนบน^[11-17] การสืบค้นอุบัติการณ์ของอาการปวดหลังตอนบน คำสำคัญที่ใช้สืบค้นคือ Prevalence, Office workers, Occupational diseases, Musculoskeletal symptoms, Office, Ergonomics, Computer syndrome สืบค้นจากฐานข้อมูลเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS)^[29], ScienceDirect^[30], PubMed^[31], Google Scholar^[32] โดยคัดเลือกจากบทความหรืองานวิจัยที่นำเสนออุบัติการณ์อาการปวดหลังตอนบนของพนักงานสำนักงาน ระหว่างปี พ.ศ. 2547 ถึงปัจจุบัน การสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของการนวดไทยในการบำบัดอาการปวดหลังตอนบน คำสำคัญที่ใช้สืบค้นคือ back pain, upper back pain, traditional Thai massage โดยคัดเลือกจากบทความหรืองานวิจัยที่นำเสนอประสิทธิภาพของการนวดไทยในการบำบัดอาการปวดหลังตอนบนทางคลินิกระหว่างปี พ.ศ. 2547 ถึงปัจจุบัน สืบค้นจากฐานข้อมูลเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS)^[29], ScienceDirect^[30], PubMed^[31], Google Scholar^[32]

เนื้อหาที่ทบทวน

บทความนี้มีเนื้อหาครอบคลุมถึง 1. อาการปวดหลังตอนบนทางหัตถเวชกรรมไทย 2. หลักการรักษาทางหัตถเวชกรรมไทย 3. การประยุกต์ใช้การแพทย์แผนปัจจุบันร่วมกับการตรวจวินิจฉัยโรคทางหัตถเวชกรรมไทย 4. วิธีการรักษาทางหัตถเวชกรรมไทย 5. ตำแหน่งทางกายวิภาคของกล้ามเนื้อและกระดูกที่สัมพันธ์กับการรักษาทางหัตถเวชกรรมไทย 6. การให้คำแนะนำทางหัตถเวชกรรมไทย บทวิจารณ์และข้อสรุป ดังนี้

1. อาการปวดหลังตอนบนทางหัตถเวชกรรมไทย

หนังสือ ตำรา และคู่มือทางหัตถเวชกรรมไทย ได้กล่าวถึงอาการปวดหลังตอนบนสัมพันธ์กับอาการของกลุ่มโรคลุ่มปลายปัตคาด ซึ่งมีอาการของโรคแตกต่างกัน ดังนี้

- 1) โรคลุ่มปลายปัตคาดบ่า (อาการปวดกล้ามเนื้อบริเวณบ่าและหลังตอนบน ร้าวลงกลางสะบักและแขน)^[27]
- 2) โรคลุ่มปลายปัตคาดสัณฐาน 4 หลัง (อาการปวดตึงกล้ามเนื้อบริเวณหลังตอนบน บ่า ต้นคอ สะบัก ถ้าเป็นเรื้อรังอาจพบการกระจายของอาการปวดไปยังหัวไหล่ แขน และนิ้วมือ ร่วมกับมีอาการชัดยอกหน้าอกขณะหายใจ)
- 3) โรคลุ่มปลายปัตคาดสัณฐาน 5 หลัง (อาการปวดตึงกล้ามเนื้อบริเวณหลังตอนบน บ่า ต้นคอ ร้าวไปยังท้ายทอย ชมับ และกระบอกตา ร่วมกับมีอาการตาพร่า วิงเวียนศีรษะ ปวดศีรษะ มึนงง)
- 4) โรคสะบักจม (อาการปวดบริเวณหลังตอนบนและด้านหลังของสะบักและหัวไหล่ ถ้าเป็นเรื้อรังอาจพบการกระจายของอาการปวดไปยังท้ายทอย

หรือหัวใจ) เป็นต้น^[19-23]

2. หลักการรักษาทางหัตถเวชกรรมไทย

หนังสือ ตำรา คู่มือทางหัตถเวชกรรมไทยและบทความวิจัยการศึกษาระบบการตรวจ วินิจฉัย และรักษาผู้ป่วยของหมอนวดไทย ได้กล่าวถึงกระบวนการในการตรวจวินิจฉัยทางหัตถเวชกรรมไทย^[19-28] โดยมีการผสมผสานการแพทย์แผนปัจจุบันที่เป็นประโยชน์ร่วมด้วย ประกอบด้วย การซักประวัติเพื่อรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วย การตรวจร่างกายเพื่อประเมินพยาธิสภาพ และการวินิจฉัยโรค ถือเป็นกระบวนการสำคัญสำหรับการคัดกรองผู้ป่วย^[28] เนื่องจากอาการปวดหลังตอนบนบางกรณีอาจเกิดจากพยาธิสภาพของโรคอื่น เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจ^[33] โรคกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ โรคเยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ^[34] โรคตับ^[35] พยาธิสภาพของโรคระบบทางเดินหายใจ^[36] พยาธิสภาพของโรคระบบทางเดินอาหารตอนบน^[37] ภาวะข้อกระดูกสันหลังส่วนคอเสื่อม^[38-40] และภาวะเนื้องอกในตับ ปอด ผู้ประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทยจึงต้องตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยอย่างถี่ถ้วน เพื่อให้การบำบัดโรคทางหัตถเวชกรรมไทยมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยสำหรับผู้ป่วย

ขั้นตอนและกระบวนการบำบัด ประกอบด้วย การทำหัตถบำบัดด้วยการนวดพื้นฐานและจุดสัญญาณบริเวณหลังตอนบน ร่วมกับการประคบความร้อนขึ้นด้วยลูกประคบสมุนไพรเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นและเพิ่มการไหลเวียนเลือดบริเวณกล้ามเนื้อ การให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวและการดูแลสุขภาพ การส่งเสริมสุขภาพด้วยการแนะนำให้ผู้ป่วยทำกายบริหารทางหัตถเวชกรรม^[28] เพื่อเพิ่มความอ่อนตัว (flexibility)^[41] และเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

และโครงกระดูก และการนัดติดตามการรักษาต่อเนื่อง^[11,20-25,28]

3. การประยุกต์ใช้การแพทย์แผนปัจจุบันร่วมกับการตรวจวินิจฉัยโรคทางหัตถเวชกรรมไทย

ในกระบวนการบำบัดอาการปวดหลังตอนบนทางหัตถเวชกรรมไทยได้นำหลักการทางการแพทย์แผนปัจจุบันมาประยุกต์ใช้ในการประเมินระดับอาการเจ็บป่วยรวมถึงวิธีการตรวจร่างกายเพื่อประเมินพยาธิสภาพของโรค ดังนี้

อาการปวดหลังตอนบนของระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกแบ่งตามระยะเวลาการเกิดโรค ดังนี้ 1) อาการปวดหลังตอนบนเฉียบพลัน (acute; < 4 สัปดาห์) 2) อาการปวดหลังตอนบนกึ่งเฉียบพลัน (sub-acute; 4-12 สัปดาห์) และอาการปวดหลังตอนบนเรื้อรัง (chronic; > 12 สัปดาห์)

การวินิจฉัยแยกโรค (differential diagnosis) เพื่อวินิจฉัยสาเหตุของอาการปวดหลังตอนบน มีการวิเคราะห์สาเหตุการปวดจากกล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ หรือกระดูก เช่น เกิดจากการใช้งานกล้ามเนื้ออย่างหนัก (overload) ด้วยการปฏิบัติงานในอิริยาบถเดิมเป็นประจำ^[11] โดยเฉพาะกล้ามเนื้อทราพีเซียส (trapezius), ซูพรา-สไปเนตัส (supraspinatus) และ romboid (rhomboid) หรือเกิดจากการจำกัดการเคลื่อนไหวและความอ่อนตัวของกระดูกสันหลังส่วนอกน้อยกว่าปกติ เช่น ภาวะวิรูปของกระดูกสันหลัง ได้แก่ กระดูกสันหลังคด (scoliosis) หลังค่อม (kyphosis) กระดูกสันหลังเสื่อม (spondylosis) โพรงกระดูกสันหลังตีบแคบ (stenosis) หมอนรองกระดูกเคลื่อน (disc herniations) กระดูกพรุน (osteoporosis) ซึ่งเป็นสาเหตุของอาการปวดหลังตอนบนเชิงกล^[1]

การตรวจร่างกายทางหัตถเวชกรรมไทย มีการผสมผสานการตรวจร่างกายของการแพทย์แผนปัจจุบัน เพื่อประเมินความผิดปกติและพยาธิสภาพของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก^[28] ดังนี้

1) การตรวจด้วยสังเกตดูลักษณะทั่วไปของหลังตอนบน การคลำเพื่อเปรียบเทียบระดับความสูงต่ำ ของบ่า หัวไหล่ และสะบักทั้งสองข้าง สมมาตรกันหรือไม่ อาจตรวจพบว่า หัวไหล่ และสะบักทั้งสองข้างของผู้ป่วยไม่สมมาตรกัน โดยที่บ่า หัวไหล่ และสะบักข้างที่เป็นอาจสูงหรือต่ำกว่าข้างปกติได้^[11, 20-26, 28]

2) การตรวจด้วยการคลำดูแนวของกระดูกสันหลังเพื่อประเมินความผิดปกติของกระดูกสันหลังคดเอียงหรือไม่ โดยการใช้นิ้วชี้และนิ้วกลางวางขนานกับแนวของปุ่มกระดูกสันหลังส่วนคอ (cervical spine) ชั้นที่ 7 (C7) จึ่งลากนิ้วทั้งคู่ลงให้ขนานกับปุ่มกระดูกสันหลังส่วนอก (thoracic spine; T1-T12) ถึงส่วนเอว (lumbar spine; L1-L5) อาจตรวจพบแนวปุ่มกระดูกสันหลังของผู้ป่วยคดเอียงหรือทรุดตัวได้^[11, 20-25]

3) การตรวจด้วยการคลำบริเวณที่มีอาการผิดปกติบริเวณแนวเส้นพื้นฐานและจุดสัญญาณของหลังตอนบน คลำพบก้อนหรือจุดกดเจ็บไป (trigger point; TrP) หรือไม่^[41] การตรวจมักคลำพบจุดกดเจ็บไปมีลักษณะเป็นก้อนแข็งเกร็งภายในกล้ามเนื้อและคลำพบกล้ามเนื้อแข็งตึงเป็นลำ (taut band)^[20-24, 28] เมื่อตรวจพบจุดกดเจ็บไป ให้ผู้ตรวจกระตุ้นด้วยการกดจี้สอบถามผู้ป่วยว่ามีอาการปวดเฉพาะที่ (local pain) หรือปวดร้าว/ปวดต่างที่ (referred pain) ไปยังบริเวณอื่น ๆ ของร่างกายหรือไม่ เช่น อาการปวดร้าวไปตามคอ ท้ายทอย หลังหูและบริเวณขมับหรืออาการปวดร้าวลงสะบักและกระดูกสันหลัง ซึ่ง

ลักษณะอาการดังกล่าวเป็นพยาธิสภาพจากการกระตุ้นจุดกดเจ็บไป^[11, 42, 44]

4) การสังเกตดูการเคลื่อนไหว (motion) ประกอบด้วย การให้ผู้ป่วยก้มหน้าคางชิดอก การเงยหน้ามองเพดาน การเอียงศีรษะ หูชิดไหล่ การหันหน้าหรือหันศีรษะซ้าย-ขวา เพื่อประเมินความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและกระดูกสันหลังขณะเคลื่อนไหวและการติดขัดจากพยาธิสภาพ (ที่ผิดปกติ)^[11, 20-24] ในกรณีของผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังตอนบน การตรวจด้วยการเงยหน้ามองเพดาน พบว่าผู้ป่วยจะเงยหน้าได้จำกัด การตรวจด้วยการเอียงศีรษะ หูชิดไหล่ พบว่าผู้ป่วยจะเอียงศีรษะ หูชิดไหล่ไม่ได้องศา เนื่องจากการติดขัดจากพยาธิสภาพที่จำกัดความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและกระดูกสันหลัง ขณะที่การตรวจด้วยการหันศีรษะซ้าย-ขวา (การตรวจเพื่อวินิจฉัยแยกโรค) ผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังตอนบนจะสามารถหันศีรษะได้ตามปกติ แต่ถ้าผู้ป่วยไม่สามารถหันศีรษะได้ตามปกติหรือหันศีรษะไม่ได้องศา พยาธิสภาพดังกล่าวเป็นลักษณะอาการของโรค “คอตกหมอน/คอเคล็ด”^[11, 20-24, 28]

5) การประเมินระดับความปวด แพทย์แผนไทยจะประเมินระดับความปวดของผู้ป่วยเป็นตัวเลข (Numerical rating scale; NRS) โดยจะอธิบายให้ผู้ป่วยเข้าใจก่อนว่าระดับ 0 (ศูนย์) หมายถึง ไม่มีอาการปวดเลย ระดับ 5 หมายถึง ปวดปานกลาง และระดับ 10 (สิบ) หมายถึง ปวดมากที่สุด ให้ผู้ป่วยบอกระดับความปวดในขณะนี้ เพื่อใช้ประเมินและเปรียบเทียบระดับความปวดก่อนและหลังการรักษาทางหัตถเวชกรรมไทย^[28, 45]

การตรวจร่างกายดังกล่าว นอกจากเป็นการประเมินพยาธิสภาพของผู้ป่วยแล้ว ยังใช้เป็นการเปรียบเทียบประสิทธิผลของการนวด ก่อนและหลัง

การรักษาอีกด้วย^[11, 20-24, 28]

4. วิธีการรักษาทางหัตถเวชกรรมไทย

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า การนวด 2 ครั้ง/สัปดาห์ ต่อเนื่องกัน 3-4 สัปดาห์หรือต่อเนื่องกันภายใน 6 สัปดาห์ สามารถลดระดับอาการปวด ความวิตกกังวล เพิ่มระดับความอ่อนตัวของเนื้อเยื่อ การผ่อนคลาย ระดับขีดเริ่มของอาการกดเจ็บ และองค์การเคลื่อนไหวของคอ จึงควรแนะนำให้ผู้ป่วยมารับการรักษาสัปดาห์ละ 2 ครั้ง (แต่ละครั้งห่างกัน 2-3 วัน) ต่อเนื่องกัน 3-6 สัปดาห์ตามความเหมาะสม^[11, 13-14, 16]

หนังสือ ตำรา คู่มือการบำบัดโรคทางหัตถเวชกรรมไทย^[19-28, 46-47] และบทความวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิผลของการนวดไทยในการบำบัดอาการปวดหลังตอนบน^[11-17] ได้กล่าวถึงวิธีการและขั้นตอนของการนวดด้วยนิ้วหัวแม่มือ ประกอบด้วย การนวดพื้นฐานโดยใช้คาน้อย (จุดละประมาณ 10 วินาที หรือการหายใจปกติ 1 ครั้ง) การนวดจุดสัญญาณ 4 หลัง จุดสัญญาณ 5 หลัง จุดสัญญาณ 4 หัวไหล่โดยใช้คานใหญ่ (จุดละประมาณ 30-45 วินาที หรือการหายใจเข้าลึก หายใจออกยาว 1 ครั้ง) และการนวดบริเวณอื่น ๆ ตามตำแหน่งที่ตรวจพบพยาธิสภาพของกล้ามเนื้อตามความเหมาะสม เช่น การนวดพื้นฐานหลัง การนวดแนวเส้นขอบสะบักด้านบนและขอบสะบักด้านใน รวมถึงการประคบความร้อนขึ้นด้วยลูกประคบสมุนไพรหลังนวด

5. ตำแหน่งทางกายวิภาคของกล้ามเนื้อและกระดูกที่สัมพันธ์กับการรักษาทางหัตถเวชกรรมไทย

ตำแหน่งทางกายวิภาค คือตำแหน่งของ

โครงสร้างและอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายที่สัมพันธ์กับการนวดเพื่อบำบัดอาการปวดหลังตอนบน เรียงจากระดับต้นไปยังระดับลึก ดังตารางที่ 1^[48-49]

6. การให้คำแนะนำผู้ป่วยทางหัตถเวชกรรมไทย

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการให้คำแนะนำผู้ป่วยหลังการบำบัดทางหัตถเวชกรรมไทย จากหนังสือ คู่มือ ตำรา วิทยานิพนธ์และบทความวิจัย ได้กล่าวถึงการให้คำแนะนำผู้ป่วยหลังการรักษาในแนวทางเดียวกัน เพื่อชี้แจงเกี่ยวกับแนวทางในการปฏิบัติตัวเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ ฟื้นฟูสุขภาพ และป้องกันปัจจัยกระตุ้นของโรค ทั้งนี้ มีการผสมผสานการปฏิบัติตัวแบบหัตถเวชกรรมไทยกับการแพทย์แผนปัจจุบัน ตัวอย่างเช่น

- 1) การใช้ลูกประคบสมุนไพรที่หนึ่งให้ร้อนมานานหรือกดคลึงที่บริเวณหลังตอนบน
- 2) หลีกเลี่ยงอาหารแสลง เช่น ข้าวเหนียว หน่อไม้ เครื่องในสัตว์ ของมีเนมา และยาแก้ปวด เป็นต้น
- 3) การแนะนำให้ทำกายบริหารทางหัตถเวชกรรมไทยควบคู่กับกายบริหารทางแผนปัจจุบันที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้
- 4) หลีกเลี่ยงการบิด ดัด สลัดคอและแขนที่รุนแรงหลังการทำกายบริหาร รวมถึงการพยายามหลีกเลี่ยงปัจจัยกระตุ้นอาการปวด^[11,20-23,28]
- 5) ปรับสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานให้เหมาะสมต่อสรีระของพนักงาน รวมถึงการปรับอิริยาบถและท่าทางการปฏิบัติงานของพนักงานให้เหมาะสม
- 6) การติดตามการรักษาผู้ป่วยทางหัตถเวชกรรมไทยอย่างต่อเนื่อง การนัดจะประเมินจากพยาธิสภาพและอาการของผู้ป่วยด้วยการตรวจวินิจฉัย

ตารางที่ 1 ตำแหน่งทางกายวิภาคของกล้ามเนื้อและกระดูกที่สัมพันธ์กับการรักษาทางหัตถเวชกรรมไทย

เส้น/จุด	โครงสร้าง (structures)		
	ชั้นตื้น (superficial)	ชั้นกลาง(intermediate)	ชั้นลึก (deep)
1) แนวเส้นพื้นฐานบ่า	- มัดกล้ามเนื้อทราพีเซียส ตอนบน (upper part of trapezius) - จุดเกาะต้น (origin) ของ กล้ามเนื้อ levator scapulae	- มัดกล้ามเนื้อ supraspinatus	- หลอดเลือดและประสาท suprascapular
2) เส้นพื้นฐานหลัง			
ตอนล่าง (L5-T7)	- โกลัตำแหน่งจุดเกาะต้นชนิดเอ็น แผ่ของกล้ามเนื้อ latissimus dorsi (thoracolumbar fascia)	- โกลัตำแหน่งจุดเกาะต้น ของมัดกล้ามเนื้อหลัง ชั้นกลาง (erector spinae)	- ตำแหน่งโกลัจุดเกาะต้น ของมัดกล้ามเนื้อ multifidus lumborum
ตอนบน (T6-C7)	- โกลัตำแหน่งจุดเกาะต้นของมัด กล้ามเนื้อทราพีเซียส	- โกลัตำแหน่งจุดเกาะต้นชนิด เอ็นแผ่ (aponeurotic origin) ของกล้ามเนื้อ seratus posterior	- มัดกล้ามเนื้อ splenius - มัดกล้ามเนื้อ semispinalis - จุดโผล่ (emerging points) ของแขนงประสาท (poste- rior rami) จากเส้นประสาท ไขสันหลัง (spinal nerves) คู่มากับหลอดเลือดแดง segmental thoracic
3) สัญญาณ 4 หลัง	- โกลัตำแหน่งจุดเกาะต้นของ มัดกล้ามเนื้อทราพีเซียส ตอนกลาง (middle part of trapezius)	- โกลัตำแหน่งจุดเกาะต้น ชนิดเอ็นแผ่ (aponeurotic origin) ของกล้ามเนื้อ seratus posterior superior	
4) สัญญาณ 5 หลัง	- โกลัตำแหน่งจุดเกาะต้นของ มัดกล้ามเนื้อทราพีเซียส ตอนบน (upper part of trapezius)		
5) สัญญาณ 4 หัวไหล่	- มัดกล้ามเนื้อ omohyoid ตอนล่าง (inferior belly)	- subclavian artery - brachial plexus	-

และการประเมินผลหลังการรักษา ในระยะแรกจะให้การรักษาสัปดาห์ละ 2 ครั้ง (แต่ละครั้งห่างกัน 2-3 วัน) ภายใน 3-4 สัปดาห์ เมื่อผู้ป่วยเริ่มดีขึ้นจึงให้การรักษาสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ต่อเนื่องกัน 2-3 สัปดาห์ อาจระงับการรักษาเมื่อผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นตามลำดับ หรือหายเป็นปกติ และแนะนำให้ผู้ป่วยมารับการรักษาครั้งต่อไปเมื่อมีอาการปวดหลังตอนบนครบวงวนการปฏิบัติงาน^[11, 13-14, 16]

บทวิจารณ์

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการบำบัดอาการปวดหลังตอนบนทางหัตถเวชกรรมไทยได้ทำการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ คู่มือตำราทางหัตถเวชกรรมไทย จำนวน 9 เรื่อง ซึ่งนิยมใช้ประกอบการเรียนการสอนวิชาหัตถเวชกรรมไทยอย่างแพร่หลายในสถาบันการศึกษา และสืบค้นจากบทความวิจัยการศึกษาระบวนการตรวจ วินิจฉัย และรักษาผู้ป่วยของหมอนวดไทย 1 เรื่อง จากการศึกษาพบว่า มีเนื้อหาคล้ายคลึงกัน มีเนื้อหาครอบคลุมถึงประวัติและทฤษฎีการนวดไทย การนวดพื้นฐานและจุดสัญญาณทางหัตถเวชกรรมไทย การบำบัดโรคทางหัตถเวชกรรมไทย การให้คำแนะนำทางหัตถเวชกรรมไทย พบว่า การตรวจร่างกายและการประเมินผู้ป่วยทางหัตถเวชกรรมไทยมีการผสมผสานการตรวจร่างกายเพื่อประเมินพยาธิสภาพของระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกทางการแพทย์แผนปัจจุบัน และการประเมินระดับความปวดเป็นการนำการแพทย์แผนปัจจุบันมาประยุกต์ใช้ในการประเมินผู้ป่วยทางหัตถเวชกรรมไทย

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการศึกษาประสิทธิผลของการนวดไทยในการบำบัดอาการปวดหลังตอนบนทางคลินิก จากการสืบค้นพบ

จำนวนบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 6 เรื่อง และวิทยานิพนธ์จำนวน 1 เรื่อง อาจไม่เพียงพอในการสนับสนุนประสิทธิผลของการนวดไทยในการบำบัดอาการปวดหลังตอนบน จึงควรทำการศึกษาเพิ่มเติมหรือศึกษาเปรียบเทียบกับการรักษาวิธีการอื่นต่อไป

การนวดไทยเป็นการนวดที่ใช้เทคนิคการกดค้างด้วยขนาดแรงที่เหมาะสมต่อผู้ป่วยเพื่อให้เกิดกล้ามเนื้อบริเวณแนวเส้นพื้นฐานและจุดสัญญาณขาดเลือดชั่วคราว ภายหลังการปล่อยแรงกด จึงเพิ่มการไหลเวียนเลือดบริเวณกล้ามเนื้อมากขึ้น^[25, 46, 50-51]

การนวดไทยจึงมีประสิทธิผลในการเพิ่มการไหลเวียนเลือดบริเวณจุดกดเจ็บโกที่อยู่ที่อยู่ตามแนวเส้นพื้นฐานและจุดสัญญาณของหลังตอนบน และสอดคล้องตามทฤษฎีควบคุมประตู (gate control theory)^[52] เมื่อมีอาการปวดหลังตอนบนจะเกิดการส่งกระแสประสาทกระตุ้นเส้นประสาทใหญ่และเล็กพร้อมกัน ขณะที่ผลของการนวดไทยจะไปกระตุ้นเส้นประสาทใหญ่จึงเกิดการปิดประตู (closing the gate) เป็นผลให้กระแสประสาทจากความปวดถูกยับยั้ง จึงไม่รู้สึกเจ็บปวดเพราะกระแสประสาทของความปวดไม่สามารถผ่านไปยังสมองและระบบลิมบิก (limbic system) ได้ นอกจากนี้แรงกดที่เกิดจากการนวดไทยสามารถกระตุ้นการส่งผ่านสัญญาณด้วยแรงเชิงกล (mechanotransduction signaling pathway) ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับสารชีวโมเลกุลของจุดกดเจ็บโกที่สอดคล้องตามสมมติฐานของ Flinder LI, et al^[53] โดยที่แรงเชิงกลที่เกิดจากการนวดไทยกระตุ้นให้เพิ่มการเกิด “autophosphorylation” ของเอนไซม์ “focal adhesion kinase” ซึ่งเอนไซม์ชนิดนี้เป็นตัวกลางในการกระตุ้นเอนไซม์ “extracellular signal-regulated kinase” ให้ลดการหดตัวของซาร์โคเมอร์ (sarcomere) เป็น

ผลให้พบในจุดกดเจ็บไทรอยด์ จากการศึกษาการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับประสิทธิผลของการนวดไทยในการบำบัดอาการปวดหลังตอนบนทางคลินิกในกลุ่มพนักงานสำนักงานที่ตรวจพบจุดกดเจ็บไทรอยด์บริเวณแนวเส้นพื้นฐานและจุดสัญญาณบริเวณกล้ามเนื้อหลังตอนบนและได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ด้วยกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและพังผืด (myofascial pain syndrome; MPS) โดยการวินิจฉัยของแพทย์ได้รับการอ้างอิงจากการศึกษาเรื่องความปวดของ Travell และ Simons พบว่าการนวดแบบราชสำนักบริเวณหลังตอนบนและตอนกลางในผู้เข้าร่วมวิจัยกลุ่มทดลองด้วยการนวดสูตรการรักษาโรคลมปลายปัตตคตสัญญาณ 4 หลัง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ ละ 2 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการทายาไดโคลฟีแนลครั้งละ 4 กรัม วันละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ภายหลังจากศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ (flexibility) ระดับขีดเริ่มของการกดเจ็บ (pressure pain threshold) พิสัยการเคลื่อนไหวของคอ (cervical range of motion; CROM) เพิ่มขึ้น ระดับความปวด (pain intensity) ความแข็งเกร็งของกล้ามเนื้อ (stiffness) ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม^[11] สอดคล้องกับการศึกษาประสิทธิผลของการนวดไทยแบบราชสำนักในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการปวดกล้ามเนื้อหลังตอนบน (upper trapezius) ด้วยการนวดบริเวณแนวเส้นพื้นฐานซ้ำจำนวน 3 ครั้ง ครั้งละ 20 นาทีวันเว้นวัน เปรียบเทียบกับกลุ่มเทคนิคอิซซิมิก (ischemic compression technique) ที่ได้รับการกดบริเวณตำแหน่งจุดกดเจ็บไทรอยด์ 6 ครั้ง ครั้งละประมาณ 6 นาที ภายใต้อายุ 2 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การนวดไทยสามารถลดระดับความปวด เพิ่มขีดเริ่มของการกดเจ็บและพิสัย

การเคลื่อนไหวของคอได้ดีกว่ากลุ่มเทคนิคอิซซิมิก^[13] อย่างไรก็ตาม การศึกษาดังกล่าวเป็นเพียงการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการนวดไทยกับการใช้ยาทาทางแผนปัจจุบันหรือการใช้เทคนิคอิซซิมิก การศึกษาต่อไปในอนาคตจึงควรศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการนวดไทยกับการรักษาตามแบบแผนปกติของการรักษาทางแผนปัจจุบัน หรือศึกษาเปรียบเทียบกับแพทย์ทางเลือกอื่น ๆ รวมถึงการรายงานอาการไม่พึงประสงค์ ภายหลังจากการนวดต่อไป

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการรักษาอาการปวดหลังตอนบนทางหัตถเวชกรรมไทยพบว่า การศึกษาวิจัยการแพทย์แผนไทยมีการผสมผสานองค์ความรู้ของการแพทย์แผนปัจจุบันมาใช้ในการตรวจวินิจฉัย การบำบัดรักษา การนวดโดยพยายามเชื่อมโยงแนวเส้น และจุดสัญญาณทางหัตถเวชกรรมไทยกับกายวิภาคของกล้ามเนื้อและกระดูก^[48-49] การนำเครื่องมือประเมินความปวดของการแพทย์ แผนปัจจุบันมาใช้ในการประเมินผลการรักษา รวมทั้ง การให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยก็นำหลักการของการแพทย์แผนปัจจุบันมาประยุกต์ใช้ เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอน รวมถึงการบำบัดรักษาผู้ป่วยในสถานพยาบาล

บทสรุป

หัตถเวชกรรมไทยเป็นการรักษาที่ดีต่ออาการทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก โดยเฉพาะอาการปวดหลังตอนบนที่เกิดจากการปฏิบัติงานของพนักงานสำนักงาน เนื่องจากการนวดไทยมีประสิทธิผลในการลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อและความวิตกกังวล เพิ่มการผ่อนคลาย เพิ่มระดับขีดเริ่มของอาการกดเจ็บและองค์การเคลื่อนไหวของคอ

การให้คำแนะนำเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ฟันฟูสุขภาพ และป้องกันปัจจัยกระตุ้นของโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสำหรับการบำบัดอาการปวดหลังตอนบนสำหรับพนักงานสำนักงาน

ที่สำคัญ การบำบัดโรคด้วยการนวดไทยยังคงต้องยึดหลักสมุฏฐานการเกิดโรคทางเวชกรรมไทย เพราะเป็นที่ตั้งที่แรกเกิดของโรคตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย และสอดคล้องกับวิธีการรักษาด้วยการนวดไทย ซึ่งเชื่อว่าอาการปวดเกิดจากการติดขัดของลมในเส้น รวมถึงการเทียบเคียงกับการแพทย์แผนปัจจุบันเพื่อการสื่อสาร เข้าใจ เกิดการผสมผสานและบูรณาการในการรักษาควบคู่กัน

เอกสารอ้างอิง

- Ozaras N. Differential diagnosis in upper back pain. *J Rheum Dis Treat.* 2015;1:1.003e9
- Janwantanakul P, Pensri P, Jiamjarasrangsi V, Sinsongsook T. Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among office workers. *Occup Med (Lond).* 2008;58(6):436-8. doi: 10.1093/occmed/kqn072.
- Sinsongsook T. The prevalence and work related factors of musculoskeletal complaints among nursing personnel in King Chulalongkorn Memorial Hospital (thesis). Bangkok: Chulalongkorn University; 2004. 107 p. (in Thai)
- Rammayan T, Boonyarit P, Pinsanoh I, Khruakhorn S, Kanchanomai S. Prevalence of musculoskeletal symptoms at upper body parts due to smartphone using among lower secondary school students. *Srinagarind Med J.* 2016;31(6):392-8. (in Thai)
- Kanchanomai S. Incidence and risk factors for development and persistence of musculoskeletal symptoms in the spine in undergraduate students: a 1-year prospective cohort study (dissertation). Bangkok: Chulalongkorn University; 2010. 286 p. (in Thai)
- Techakamoluk D. Prevalence and related factors of musculoskeletal symptoms in audio compact cassette plant's workers (thesis). Bangkok: Chulalongkorn University; 2000. 153 p. (in Thai)
- Chaiear N, Buranruk O, Pinitsoonthorn S, Boonma M, Leelathanapipat S, Sujinprum C, et al. Health effects of computer use among Thai commercial bank workers, Khon Kaen, Thailand. *Srinagarind Med J.* 2005;20(1):3-10. (in Thai)
- Phonharn N, Ruengvoraboon S, Boonkaew K, Seewirat A. The physical symptoms that occur from using computer of supporting staffs of Nakhon Phanom University. *Srinakharinwirot University (Journal of Science and Technology).* 2014;6(12):26-38. (in Thai)
- Sethpitak T. The study of work conditions that contribute to the severity of computer syndrome (thesis). Bangkok: Thammasat University; 2015. 96 p. (in Thai)
- Thai Traditional Medical Professions Act, B.E. 2556(2013). Thailand B.E. 2556 (2013): Government Gazette, Vol. 130, Part 10 kor. (1 Feb 2013). (in Thai)
- Boonruab J. Effectiveness of the Court-type Traditional Thai massage versus topical diclofenac on treating patients with myofascial pain syndrome in the upper and middle trapezius (dissertation). Bangkok: Chulalongkorn University; 2014. 120 p. (in Thai)
- Mongkol S, Sawangjaithum K, Netwera V. The effect of royal traditional Thai massage in patients with myofascial pain syndrome at upper trapezius muscle: a pilot study. *Journal of Medical Technology and Physical Therapy.* 2013;25(1):87-95. (in Thai)
- Yookong N, Jorrakate C, Boonyarom O. Comparisons of the treatment effect on myofascial pain syndrome of the upper trapezius muscle between royal Thai traditional massage and Ischemic compression technique. *Journal of Sports Science and Technology.* 2014;14(1):155-66. (in Thai)
- Wamontree P, Kanchanakhan N, Eungpinichpong W, Jeensawek A. Effects of traditional Thai self-massage using a Wilai massage stick™ versus ibuprofen in patients with upper back pain associated with myofascial trigger points: a randomized controlled trial. *J Phys Ther Sci* 2015;27(11):3493-97.
- Buttagat V, Eungpinichpong W, Chatchawan U, Kharmwan S. The immediate effects of traditional Thai massage on heart rate variability and stress-related parameters in patients with back pain associated with myofascial trigger points. *Journal of Bodywork & Movement Therapies.* 2011;15:15-23.
- Chatchawan U, Thinkhamrop B, Kharmwan S, Knowles J, Eungpinichpong W. Effectiveness of traditional Thai

- massage versus Swedish massage among patients with back pain associated with myofascial trigger points. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*. 2005;9:298-309.
17. Buttagat W, Eungpinichpong W, Kaber D, Chatchawan U, Arayawichanon P. Acute effects of traditional Thai massage on electroencephalogram in patients with scapulocostal syndrome. *Complementary Therapies in Medicine*. 2012;20:167-74.
 18. Dictionary of Thai traditional medicine and pharmacy, Royal Institute of Thailand. 2nd ed. Bangkok: Printing Mill Office, War Veterans Organization of Thailand; 2010. *Lom Plai Pattakhat*; p. 223. (in Thai)
 19. Deewiset K, editor. Lines, points and diseases in the theory of Nuad Thai (traditional Thai massage). 1st ed. Bangkok: Printing Mill Office, War Veterans Organization of Thailand; 1995. 88 p. (in Thai)
 20. Suwannatrai U, editor. Thai therapeutic massage (Nuad Thai or court-type traditional Thai massage). 1st ed. Bangkok: Suphawanich Publishing; 2003. 190 p. (in Thai)
 21. Supcharoen P, editor. Nuad Thai (court-type traditional Thai massage) handbook. 1st ed. Bangkok: Samcharoen Panich; 2007. 199 p. (in Thai)
 22. Limtiyayothin A, Limtiyayothin S, Sookmaitri K, Premkamon K, Wisessutthimon P, Worrathamphitak T, et al. Nuad Thai (court-type traditional Thai massage) training manual. 1st ed. Bangkok: PK Max Design; 2015. 255 p. (in Thai)
 23. Sukhothai Thammathirat Open University. Nuad Thai (traditional Thai massage). 5th ed. Nonthaburi: Office of the University Press, Sukhothai Thammathirat Open University; 2010. 496 p. (in Thai)
 24. Laohapand T, Jaturatamrong U, Jantabut C, Tonglue T, Kamkaew P, Punpeng P, et al. Thai traditional medicine in the Faculty of Medicine Siriraj Hospital. 1st ed. Bangkok: Suphawanich Publishing; 2009. 115 p. (in Thai)
 25. Sitthithanyakit K, Themwiset P, editors. People's handbook for healthcare with Thai traditional and alternative medicine. 1st ed. Bangkok: Printing Mill Office, War Veterans Organization of Thailand; 2004. 302 p. (in Thai)
 26. Supcharoen P, Limtiyayothin A, Manosil U. Nuad Thai (court-type traditional Thai massage) training manual. 1st ed. Bangkok: Sam Chareon publishing; 2006. 187 p. (in Thai)
 27. Deewiset K, editor. Nuad Thai (traditional Thai massage) training manual. 4th ed. Bangkok: Samcharoen Panich (Bangkok); 2001. 336 p. (in Thai)
 28. Limudomporn M, Kwankhao P, Kitniyom B, Tantipidok Y, Chinsoi P, Buadok K, et al. Study on the examination, diagnosis and treatment based on the theories of 10 main energy lines (*sen prathan sib*) and elements (*tard*) of Thai massage therapists. *Journal of Thai Traditional & Alternative Medicine*. 2012;10(1):23-42. (in Thai)
 29. ThaiLIS. [Internet]. [cited 2017 October 22]; Available from: <http://tdc.thailis.or.th/tdc/basic.php>
 30. Sciencedirect. [Internet]. [cited 2017 October 23]; Available from: <https://www.sciencedirect.com/>
 31. PubMed. US National Library of Medicine National Institutes of Health. [Internet]. [cited 2017 October 23]; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
 32. Google Scholar. [Internet]. [cited 2017 October 24]; Available from: <http://scholar.google.co.th/>
 33. Zuchi C, Tritto I, Ambrosio G. Angina pectoris in women: Focus on microvascular disease. *International Journal of Cardiology*. 2013;163(2):132-40.
 34. Doctor NS, Shah AB, Coplan N, Kronzon I. Acute Pericarditis. *Progress in Cardiovascular Disease*. 2017; 59(4):349-59.
 35. Hayes AJ, Mole DJ. Benign liver lesions. *Surgery (Oxford)*. 2017;35(12):700-6
 36. Singh S. Respiratory symptoms and signs. *Medicine*. 2016;44(4):205-12
 37. Saunders MG, Edwards CM. Symptoms and signs of upper gastrointestinal disease. *Symptoms and signs. Medicine*. 2015;43(3):141-5
 38. Vigna FE, Tortolani PJ. Cervical Myelopathy: Differential Diagnosis. *Seminars in Spine Surgery*. 2004;16(4):228-33
 39. Ayub AA, Anwar HA. Cervical myelopathy. *Orthopaedics and Trauma*. 2015;29(6):399-407
 40. Singh S, Kumar D, Kumar S. Risk factors in cervical spondylosis. *Journal of clinical orthopaedics and trauma*. 2014;5(4):221-6.
 41. Kongkaew C, Lertsinthal P, Jampachaisri K, Mongkhon P, Meesomperm P, Kornkaew K, et al. The Effects of Thai Yoga on Physical Fitness: A Meta-Analysis of Randomized Control Trials. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2018. doi.org/10.1089/acm.2017.0257
 42. Eungpinichpong W. The ten lines of Nuad Thai

- (traditional Thai massage) and myofascial trigger points. *J Med Tech & Phys Therapy*. 2004;16(1-3):8-13. (in Thai)
43. Simons DG. Review of enigmatic MTrPs as a common cause of enigmatic musculoskeletal pain and dysfunction. *J Electromyogr Kinesiol*. 2004;14:95-107.
44. Bennett R. Myofascial pain syndromes and their evaluation. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. 2007;21(3):427-45.
45. McCormick T, Law S. Assessment of acute and chronic pain. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*. 2016; 17(9):421-4.
46. Laohapand T, Jaturatamrong U, editors. Nuad Thai (Thai therapeutic massage or court-type Thai massage): basic massage. 1st ed. Bangkok: Suphawanich Publishing; 2011. 102 p. (in Thai)
47. Laohapand T, Jaturatamrong U, editors. Nuad Thai (Thai therapeutic massage or court-type Thai massage): part 2, signaling points massage. 1st ed. Bangkok: Suphawanich Publishing; 2014. 206p. (in Thai)
48. Chantawang N, Homwhutthiwong K, Mairuae N, Khongsri S, Raomad W, Lapyuneyong N. Anatomical locations in the upper limb that correlate with basic massage lines and signaling points of Nuad Thai. *Journal of Thai Traditional & Alternative Medicine*. 2017;15(2): 205-21.
49. Chantawang N, Homwhutthiwong K, Chupawa P. Anatomical locations in the trunk correlated with basic massage lines and signaling points of Nuad Thai. *Journal of Thai Traditional & Alternative Medicine*. 2018; 16(2):248-67.
50. Ibáñez-García J, Albuquerque-Sendín F, Rodríguez-Blanco C, Girao D, Atienza-Meseguer A, Planella-Abella S, *et al*. Changes in masseter muscles trigger points following strain-counterstrain or neuro-muscular technique. *J Bodyw Mov Ther*. 2009;13(1):2-10.
51. Taspinar F, Bas Aslan U, Sabir N, Cavlak U. Implementation of matrix rhythm therapy and conventional massage in young females and comparison of their acute effects on circulation. *J Altern Complement Med*. 2013;19(10):826-32.
52. Melzack R. Gate control theory: On the evolution of pain concepts. *Pain Forum*. 1996;5(1):128-38.
53. Flinder LI, Timofeeva OA, Rosseland CM, Wierød L, Huitfeldt HS, Skarpen E. EGF-induced ERK-activation downstream of FAK requires eac1-NADPH oxidase. *J Cell Physiol*. 2011;226(9):2267-78.