

การปรับปรุงท่าทางของผู้นวดแผนไทยตามหลักการยศาสตร์

Ergonomic Posture Improvement for Thai Massage Therapists

ศุภพ อุดาการ (Suraphop Udakarn)* ดร.สุธนิตย์ พุทธพนม (Dr.Sutanit Puttapanom)**

บทคัดย่อ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย ส่วนใหญ่นั้น จะทำการสำรวจความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการผิดปกติ ของระบบกล้ามเนื้อ และกระดูก โครงร่างในผู้นวดแผนไทย ซึ่งงานวิจัยต่างๆ เหล่านี้ ได้นำเสนอผลของการสำรวจความชุก และปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดปัญหา แต่มีเพียงไม่กี่งานวิจัยที่แนะนำการเปลี่ยนแปลงแนวทางการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันปัญหากล้ามเนื้อและกระดูก ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีจุดประสงค์ไม่เพียงแต่สำรวจความชุกในกลุ่มผู้นวดแผนไทยในสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแพทย์แผนไทย จังหวัดพิษณุโลก (เพื่อเปรียบเทียบกับผลของงานวิจัยอื่นๆ) แต่ยังมีการประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ในท่าทางการทำงานต่างๆ ของผู้ นวด (Ergonomic Task Analysis) ด้วยแบบประเมิน REBA (Rapid Entire Body Assessment) เพื่อตรวจสอบว่าท่าใด ที่ต้องมีการปรับปรุง และทำการเปลี่ยนแปลงท่าการทำงานนั้นๆ เพื่อลดความเสี่ยงในการทำงาน ในขณะที่ผลของการ นวดรักษายังคงประสิทธิภาพเช่นเดิม

ABSTRACT

Most research concerning Thai Massage Therapist work postures primarily consider the prevalence of musculoskeletal disorders among practitioners. The studies obtain the frequency and the risk factors associated with the musculoskeletal issue, but few suggest changes in practice that might prevent the disorders from occurring. The purpose of this research is to not only study the prevalence of disorders within a population sample (to verify similarity with previous work) but also to perform task analysis for several massage postures and, using Rapid Entire Body Assessment (REBA) scoring to determine which tasks are most in need of change to improve ergonomics and therapist health while maintaining efficacy of treatment for the patient.

คำสำคัญ: ความชุก การยศาสตร์ ผู้นวดแผนไทย

Keywords: Prevalence, Ergonomic, Thai Massage Therapist

* นักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

** อาจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทนำ

การนวดแผนไทย คือ ศาสตร์การแพทย์แผนไทยที่ใช้ในการดูแล เพื่อส่งเสริมสุขภาพ บำบัดโรค โดยการใช้ร่างกายส่วนต่างๆ ของผู้นวด เช่น นิ้วมือ แขน ข้อศอก ร่วมกับการใช้แรงของผู้นวด กด ไปบนตำแหน่งของบริเวณที่ต้องการคลายเส้น โดยการส่งแรงผ่านในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น การกด บีบ บิด คัด สับ เตะ เป็นต้น ส่งผลช่วยให้การไหลเวียนโลหิตให้ดีขึ้น ลดการตึงตัวของกล้ามเนื้อ เพิ่มความรู้สึกผ่อนคลาย และบรรเทาความเจ็บปวด (มานพ, 2557) จากการสำรวจเบื้องต้น ถึงสภาพการทำงานของผู้นวด ในสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแพทย์แผนไทย อำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก พบว่า การนวดมีการใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกายในการทำงาน เช่น การก้ม การบิด การเอี้ยวลำตัว การโยกตัว เป็นต้น ซึ่งท่าทางต่างๆ มีการเคลื่อนไหวซ้ำๆ เป็นระยะเวลานาน และต้องออกแรงนวดเป็นระยะเวลานานติดต่อกัน จะทำให้ผู้นวดมีความเสี่ยงต่อกล้ามเนื้อและกระดูก ซึ่งผู้นวดได้ชื่อว่าเป็นผู้บำบัดรักษาให้กับผู้อื่น แต่กลับเป็นผู้ที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบทางด้านสุขภาพจากการทำงานเสียเอง มีงานวิจัยในประเทศหลายงาน เกศ (2553); คมกฤต และคณะ (2557); ทัศนวิมล และคณะ (2557); เปรมฤดี และคณะ (2560) ที่ตระหนักถึงปัญหาต่างๆ เหล่านี้ จึงทำการศึกษารายงานของผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย เกศ (2553) ได้ศึกษาความชุก และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ (musculoskeletal discomfort, MSD) ในผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย 322 คนในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบสอบถาม Standard Nordic Questionnaire และการตรวจวัดสมรรถภาพทางร่างกาย พบว่า ความชุกของ MSD ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา คือ ร้อยละ 96.6 และ 93.2 ตามลำดับ ซึ่งจะอยู่ในตำแหน่งหัวไหล่มากที่สุด และนิ้วโป้งรองลงมา พร้อมทั้งสรุปว่า อาชีพนวดแผนไทยมีความชุกของอาการบาดเจ็บก่อนข้างสูง และเกิดขึ้นกับทุกส่วนของร่างกาย เนื่องจาก ต้องนวดบนเบาะ มีการลุก นั่ง และยืนตลอดเวลา คมกฤต และคณะ (2557) ได้ศึกษาถึงความชุก โดยประเมินท่าทางพนักงานนวดหญิง 10 คน โดยใช้แบบประเมิน Loading on The Upper Body Assessment (LUBA) ผลการทดสอบ คือ ความชุกของอาการผิดปกติสูงที่บริเวณ หลังส่วนล่าง และนิ้วมือ และพบว่า ปัจจัยทางด้านกายศาสตร์มีความสำคัญกับสภาพการทำงาน ซึ่งควรศึกษาด้านชีวกลศาสตร์ เพื่อแก้ไขให้เหมาะสมกับสภาพงาน ทัศนวิมล และคณะ (2557) ได้ทำการศึกษานำปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกัน MSD ในผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย 320 คนในเขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้แนวคิด Precede-Proceed Framework แม้ว่างานวิจัยนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่เดียวกันกับงานวิจัยของ เกศ (2553) แต่ผลการสำรวจความชุกของ MSD ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา คือ ร้อยละ 40.2 ซึ่งไม่ถึงครึ่งของงานวิจัยเดิม หากพิจารณาตามส่วนร่างกาย ตำแหน่งไหล่ก็ยังเป็นตำแหน่งที่มีความชุกสูงสุด โดยที่คอรองลงมา มากกว่านั้น ยังพบว่า ปัจจัยต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ประสบการณ์ทำงาน ทักษะการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารสุขภาพ การจัดสถานที่ทำงาน และการสนับสนุนด้านสังคม ล้วนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกัน MSD และเมื่อไม่นานมานี้ เปรมฤดี และคณะ (2560) ได้ทำการศึกษาความชุกและปัจจัยที่สัมพันธ์กับ MSD ของผู้ช่วยแพทย์แผนไทย ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 227 ราย แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างจะเป็นผู้ช่วยแพทย์แผนไทย ไม่ใช่ผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย แต่ลักษณะการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการนวด และท่าทางการทำงานซ้ำๆ คล้ายๆกัน ผลของงานวิจัย พบว่า ความชุกของ MSD ในช่วง 12 เดือนก่อนทำการศึกษาลงถึง ร้อยละ 92.5 และมีอาการบาดเจ็บที่บริเวณไหล่เป็นสัดส่วนสูงสุด คือ ร้อยละ 72.7 อีกทั้ง พบว่า ระยะเวลาการปฏิบัติงานต่อวัน เวลาการพักระหว่างการนวด ท่าทางการทำงานซ้ำๆ และข้อเรียกร้องจากงานมีความสัมพันธ์กับ MSD อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จะเห็นได้ว่า งานวิจัยที่ทำการศึกษางานของผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทย เกือบทั้งหมดมุ่งเน้นไปที่การสำรวจความชุก และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิด MSD โดยมีเพียงงานวิจัยของ กัญญ์ฐิพิมพ์ และคณะ (2557) ที่ทำการศึกษาเพิ่มเติม และแตกต่างจากงานวิจัยอื่น คือ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกัน MSD อย่างไรก็ดีตามแม้ว่าผลของงานวิจัยทั้งหมดแสดงให้เห็นว่า ลักษณะท่าทางการทำงานของผู้นวดแผนไทย เป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดอาการ MSD แต่ยังไม่มียานวิจัยใดนำเสนอการปรับปรุงท่าทางการทำงาน เพื่อลดความเมื่อยล้า และความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดอาการ MSD

ดังนั้น งานวิจัยนี้ นอกจากสำรวจความเมื่อยล้าและความชุกของ MSD ในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทยในศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแพทย์แผนไทย จังหวัดพิษณุโลก แล้วยังมีการนำเสนอแนวทางในการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานของผู้นวดแผนไทย ซึ่งการปรับเปลี่ยนนี้ยังคงมีการกดหรือนวดที่จุดเดิม จังหวะในการนวดที่เหมือนเดิม และท่าการใช้มือขนาดก็ยังคงเดิม

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อสำรวจความเมื่อยล้าและความชุกของอาการ MSD ในผู้นวดแผนไทยที่สถานบริการ ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแพทย์แผนไทย จังหวัดพิษณุโลก และปรับลักษณะท่าทางการทำงานของผู้นวด ให้ถูกต้องตามหลักกายศาสตร์มากขึ้น

วิธีการวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ด้วยวิธีคณะกรรมการเต็มชุด (Full Board Review) วันที่รับรอง 7 พฤษภาคม 2560 หมายเลขโครงการ COA No. 271/2017 และ IRB No. 0138/60

เนื่องจาก มีการศึกษาในด้านความชุกและปัจจัยของการเกิด MSD ของผู้ประกอบอาชีพนวดแผนไทยเป็นจำนวนมากแล้ว งานวิจัยนี้ จึงทำการสำรวจว่าความชุกของ MSD ในสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแพทย์แผนไทย จังหวัดพิษณุโลก ว่ามีผลแตกต่างจากงานวิจัยต่างๆ ที่ผ่านมาหรือไม่ โดยมีกระบวนการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1) กลุ่มผู้คนที่ประเมินแบบสอบถาม คือ ผู้นวดแผนไทยทั้งหมด 20 คนจากทั้งหมด 28 คน เพื่อตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบประเมิน Body Discomfort Map และแบบประเมิน Standard Nordic Questionnaire โดยจะเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม 20 คน เนื่องจาก ผู้นวดหลายคนเป็นลูกจ้างชั่วคราว และยังมีประสบการณ์การนวดน้อย จึงคัดเลือกเพียง 20 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือกให้เป็นผู้เชี่ยวชาญประเมินท่าทางการนวดหลังจากปรับปรุงแล้วนั้น จะเป็นผู้นวดแผนไทยที่มีประสบการณ์การนวดมานาน และบางคนยังเป็นอาจารย์ผู้สอนการนวดแผนไทย ขั้นตอนนี้จะใช้หลักการจากทฤษฎีเทคนิคเคลฟาย คือ วิธีการที่จะทำให้ได้ข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (ผู้นวดแผนไทย) ด้วยการสัมภาษณ์และแบบสอบถาม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 คน แต่ละคนจะถูกสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม มากกว่า 2 ครั้งขึ้นไป

การสำรวจความชุกของอาการ MSD ด้วยเทคนิคต่างๆ

- 1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก การพักผ่อน เป็นต้น
- 2) แบบประเมิน Body Discomfort Map เป็นแบบประเมินความเมื่อยล้าจากการทำงานของผู้คนแดนไทย ซึ่งเป็นการใช้ประเมินความรู้สึกเมื่อยล้าส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยการให้คะแนนความเจ็บปวด ณ จุดต่างๆ (E. N. Corlett ,R. P. Bishop, 1976)
- 3) แบบประเมิน Standard Nordic Questionnaire ใช้สำหรับประเมินอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของร่างกายในช่วง 12 เดือน ก่อนทำการวิจัย และ 7 วันก่อนทำการวิจัย โดยแบบสอบถามนี้ใช้สำรวจการเจ็บปวดตามร่างกายส่วนต่างๆ ซึ่งได้แก่ คอ หัวไหล่ ข้อศอก ข้อมือ/มือ หลังส่วนบน หลังส่วนล่าง ต้นขา เข่า และขาเท้า (Kuorinka et al., 1987)

การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ของผู้คนแดนในการทำงาน (Ergonomic Task Analysis)

งานวิจัยนี้ จะทำการประเมินท่าทางการทำงานของผู้คนแดนด้วยแบบประเมิน Ergonomic Task Analysis ซึ่งเป็นแบบประเมินใช้ในการวิเคราะห์การทำงานออกเป็นงานย่อยๆ โดยจะใช้ร่วมกับแบบประเมิน REBA (Rapid Entire Body Assessment) คือ การประเมินท่าทางการทำงานของร่างกายส่วนบน และส่วนล่างของผู้คนแดน ด้วยระดับคะแนน ซึ่งคะแนนจะบอกถึงความเสี่ยงของปัญหาทางการยศาสตร์ (Hignett, McAtamney, 2000) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์งานโดยใช้เทคนิค REBA

| คะแนน | ระดับความเสี่ยง | ความหมาย |
|-------|----------------------|--|
| 1 | เล็กน้อยจนกระทั่งได้ | การทำงานนั้นยอมรับได้ |
| 2-3 | น้อย | การทำงานนั้นยังต้องมีการปรับปรุง |
| 4-7 | ปานกลาง | การทำงานนั้นควรได้รับการปรับปรุง และวิเคราะห์เพิ่มเติม |
| 8-10 | สูง | การทำงานนั้นมีปัญหาทางการยศาสตร์ ต้องได้รับการปรับปรุงโดยเร็ว |
| 11-15 | สูงมาก | การทำงานนั้นมีปัญหาทางการยศาสตร์ ต้องได้รับการปรับปรุงโดยทันที |

ท่าการทำงานที่มีระดับคะแนนความเสี่ยงสูง จะถูกทำการปรับปรุง โดยทำที่ได้จากการปรับปรุงจะผ่านการประเมินและการทดสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการนวด

ผลการวิจัย

ผลของการตอบแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง 20 คน ด้วยแบบสอบถามประเภทต่างๆ มีผล ดังต่อไปนี้

1. ผลการประเมินข้อมูลด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล พบว่า ผู้คนแดนไทยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 80.0 อายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.0 น้ำหนักส่วนใหญ่ในช่วง 60-70 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 40.0 ส่วนสูงส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 151-160 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 70.0 ส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกาย คิดเป็นร้อยละ 70.0 การนอนหลับพักผ่อนส่วนใหญ่ 7-8 ชั่วโมง คิดเป็นร้อยละ 85.0 ทำงาน 5-6 วันต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 100.0 ทำงานวันละ 7-8 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 85.0

2. ผลการประเมินตำแหน่งความเมื่อยล้าจากการทำงานของผู้ควบคุมคนไทย ด้วยแบบประเมิน Body Discomfort Map: BD โดยจะแบ่งความเมื่อยล้าออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

| | | |
|---|-----|-----------------|
| 0 | คือ | ไม่เมื่อยเลย |
| 1 | คือ | เมื่อยน้อย |
| 2 | คือ | เมื่อยปานกลาง |
| 3 | คือ | เมื่อยมาก |
| 4 | คือ | เมื่อยมากที่สุด |

โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลตำแหน่งความเมื่อยล้า พบว่า ตำแหน่งหัวไหล่มีความเมื่อยล้าสูงสุด คือ 46 คะแนน รองลงมาเป็นตำแหน่ง สันคอ คือ 38 คะแนน และตำแหน่งหลังส่วนล่าง หัวเข่า 37 คะแนน

3. ผลการประเมินปัญหาสุขภาพย้อนหลังของผู้ควบคุมคนไทย ด้วยแบบประเมิน Standard Nordic Questionnaire

- ความชุก 12 เดือนก่อนทำการวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่เจ็บกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาเป็น คอ ไหล่ สะโพก และต้นขา จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 55
- ความชุก 7 วันก่อนทำการวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่เจ็บกล้ามเนื้อ คอ และ ไหล่ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงเป็น ข้อมือ/มือ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50

ผลจากการประเมินกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 แบบสอบถามมีความสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา ซึ่งบริเวณหัวไหล่ยังเป็นตำแหน่งที่มีอาการ MSD มากที่สุดเช่นกัน และผลประเมินยังแสดงให้เห็นว่าผู้ควบคุมไทยยังคงมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดอาการ MSD

ผลการประเมินความเสี่ยงทางกายศาสตร์ของผู้ควบคุมในการทำงาน (Ergonomic Task Analysis)

การประเมินท่าทางการทำงานด้วย Ergonomic Task Analysis ของ (Colvin, 1992) และได้รับการพัฒนาแบบฟอร์มนี้โดย (Miller and Jacobs, 2008) ซึ่งงานวิจัยนี้จะใช้แบบฟอร์มนี้เพื่อวิเคราะห์และสรุปปัญหาจากการทำงานของผู้ควบคุม โดยทำร่วมกับการประเมิน REBA และจากประเมินท่าทางการควบคุมคนไทยพบว่า หลายท่ามีความเสี่ยงเนื่องจากข้อจำกัดในพื้นที่นำเสนอ จึงขอเสนอท่าการทำงานเพียงท่าเดียว ซึ่งเป็นท่าที่มีความเสี่ยงต่ออาการเมื่อยล้าสูง คือ ท่าการคลึงรั้ว และการนวดกล้ามเนื้อต้นแขน

สภาพการทำงานในปัจจุบันจะสังเกตได้ว่า ท่านวดส่วนใหญ่ต้องนวดผู้ถูกนวดที่นอนอยู่บนเบาะ จึงทำให้ผู้ควบคุมนวดในลักษณะที่ต้อง นั่งคุก เข่าก้มหลัง ก้มคอ เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 8 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งท่าการคลึงรั้วและการนวดกล้ามเนื้อต้นแขน มีลักษณะการนวด ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สภาพการทำงานในปัจจุบัน

| ท่าการทำงาน | ลักษณะกายภาพที่จะต้องทำ | ความถี่/ ระยะเวลา | REBA |
|---|---|----------------------|------|
| <p>การคลึงรีกแร่และการนวดกล้ามเนื้อต้นแขน</p>  | <p>ผู้ นวดวางนิ้วหัวแม่มือที่จุดไต้รักแร้เหยียดแขนตรง กดลงที่รักแร้อย่างเบา และนวดคลึงเป็นวงกลม จากนั้นวางมือที่ต้นแขน และออกแรงบีบกล้ามเนื้อต้นแขนขึ้น โดยนวดจากตำแหน่งต้นแขนไปจนถึงข้อมือ ทำการนวดซ้ำ 3-5 รอบ ทั้งสองข้าง</p> | 46 ครั้ง/ นาที | 11 |

สภาพท่าการทำงานในปัจจุบัน มีคะแนน REBA เท่ากับ 11 คะแนน ซึ่งหมายถึง “มีความเสี่ยงสูงมาก ต้องได้รับการปรับปรุง” ดังแสดงในรูปที่ 1

REBA Employee Assessment Worksheet

Permission granted by Dr Lynn McAnatomy to convert the paper based format to an Excel spreadsheet version.

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position

Step 1a Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Step 2: Locate Trunk Position

Step 2a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Step 3: Legs

Step 4: Look-up Posture Score in Table A

Using values from steps 1-3 above, locate score in Table A

Step 5: Add Force/Load Score

If Load < 5kgs: +0
If Load is 5 to 10kgs: +1
If load > 22lbs: +2
Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1

Step 6: Score A, Find Row in Table C

Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A. Find row in Table C.

Scoring:

- 1 = Negligible risk
- 2 or 3 = low risk, change may be needed
- 4 to 7 = medium risk, further investigation, change soon
- 8 to 10 = high risk, investigate & implement change
- 11+ = very high risk, implement change

B: Arms and Wrist Analysis

Step 7: Locate Upper Arm Position:

Step 7a: Adjust...
If shoulder is raised: +1
If Upper Arm is abducted: +1
If arm is supported or leaning: -1

Step 8: Locate Lower Arm Position:

Step 9: Locate Wrist Position:

Step 9a: Adjust.....
If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

Step 10: Look-up Posture Score in Table B:

Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

Step 11: Add Coupling Score

Well fitted handles and mid range power grip, good: +0
Acceptable but not ideal hold or coupling acceptable with another body part, fair: +1
Hand hold not acceptable but possible, poor: +2
No handles, awkward, unsafe with any body part, Unacceptable: +3

Step 12: Score B, Find column in Table C

Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find Column in Table C and match with Score A row from step 6 to obtain Table C score.

Step 13: Activity Score

+1 1 or more body parts are held longer than a minute (static)
+1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
+1 Action causes rapid large range change in postures or unstable base

Final REBA Score: 11


รูปที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์คะแนน REBA ก่อนปรับปรุง

- ขั้นตอนที่ 1 ลักษณะของศีรษะ ก้มมากกว่า 20 องศา จึงมีคะแนนเป็น 2 โดยไม่มีการหมุนศีรษะ
- ขั้นตอนที่ 2 ลักษณะของลำตัว ไน้มไปด้านหลังระหว่าง 20 – 60 องศา จึงมีคะแนนเป็น 4 โดยลำตัวไม่มีการหมุน
- ขั้นตอนที่ 3 ลักษณะของขา เป็นการนั่งที่น้ำหนักทั้งหมดอยู่ที่ขา มีการงอขา และงอขามากกว่า 60 องศา จึงมีคะแนนเป็น 4

- ขั้นตอนที่ 4 นำคะแนนในขั้นตอนที่ 1-3 ไปเปิดในตาราง A จึงมีคะแนนเป็น 8
- ขั้นตอนที่ 5 เนื่องจากไม่มีการกดโดยใช้แรงมากๆ ภาระงานจึงน้อยกว่า 4 กิโลกรัม มีคะแนนเป็น 0
- ขั้นตอนที่ 6 สรุปผลรวมคะแนนจากขั้นตอนที่ 4-5 มีคะแนนเป็น 8 โดยเป็นคะแนนไว้สำหรับเปิดค่าใน ตาราง C ต่อไป
- ขั้นตอนที่ 7 ลักษณะของแขนส่วนบน มีมุมอยู่ระหว่าง 20 – 45 องศา จึงคะแนนเป็น 2
- ขั้นตอนที่ 8 ลักษณะของแขนส่วนล่าง มีมุม 60-100 องศา จึงคะแนนเป็น 1
- ขั้นตอนที่ 9 ลักษณะของมือและข้อมือ มีมุมมากกว่า 15 องศา ไม่มีการเคลื่อนไหวออกนอกแนวกลางของร่างกาย จึงมีคะแนนเป็น 2
- ขั้นตอนที่ 10 นำคะแนนในขั้นตอนที่ 7-9 ไปเปิดในตาราง B จึงมีคะแนนเป็น 2
- ขั้นตอนที่ 11 ประเมินโดยพิจารณาจากการมีที่จับทำให้เกิดท่าทางที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากไม่มีการจับและยกขึ้น จึงมีระดับคะแนน เป็น 0
- ขั้นตอนที่ 12 สรุปผลรวมคะแนนจากขั้นตอนที่ 10-11 มีคะแนนรวมเป็น 2 :โดยเป็นคะแนนไว้สำหรับเปิดค่าใน ตาราง C ต่อไป
- ขั้นตอนที่ 13 มีการนำวนเข้าทำงานอยู่ในท่าสถิตมากกว่า 1 นาที มีการนวดด้วยท่าเดิมซ้ำๆ (มากกว่า 4 ครั้งต่อนาที) และ มีการเปลี่ยนท่าทางการทำงานจากนั่งเป็นยืนอย่างรวดเร็ว จึงมีระดับคะแนน เป็น 3
- ขั้นตอนที่ 14 จากคะแนนในขั้นตอนที่ 6 และในขั้นตอนที่ 12 ไปเปิด ตาราง C จึงได้ระดับคะแนนเป็น 8
- ขั้นตอนที่ 15 ข้อมูลจาก ตาราง C มีคะแนนเท่ากับ 8 และจากขั้นตอนที่ 13 เท่ากับ 3 สรุปคะแนน REBA Final Score เท่ากับ 11

เนื่องจาก ท่าการนวดนี้มีความจำเป็นต้องปรับปรุงสูงสุด จึงทำการปรับเปลี่ยนลักษณะการนวด โดยคงมีการกดหรือ นวดที่จุดเดิม จังหวะการนวดยังเหมือนเดิม และท่าการใช้มือนวดก็ยังคงเดิม หลังจากผ่านการออกแบบและทดสอบ รวมถึงแก้ไขร่วมกับผู้มีความรู้ความสามารถด้านการนวดแผนไทย จึงได้ทำท่าการนวดใหม่ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สภาพการทำงานในลักษณะใหม่

| ท่าการทำงาน | ลักษณะท่าทางการทำงาน | ความถี่/ ระยะเวลา | REBA |
|--|--|----------------------|------|
| <p>ท่าที่ 1 การคลึงรักแร้และการนวดกล้ามเนื้อต้นแขน</p>  | <p>ซึ่งผู้วิจัยได้ทดสอบด้วยการให้ผู้ถูกนวดนั่งเก้าอี้ทั่วไปที่มีความสูงประมาณ 40 ซม. แล้วให้ผู้นวดยืนนวด และนำเก้าอี้สูงที่มีความสูงประมาณ 75 ซม. มาเพื่อวางแขนผู้ถูกนวด</p> <p>ข้อเสนอแนะ : ถ้าไม่มีเก้าอี้สูง สามารถวางแขนบนโต๊ะทั่วไปได้ เนื่องจากมีความสูงใกล้เคียงกัน</p> | 46 ครั้ง/ นาที | 3 |

ทำให้ออกแบบใหม่ ทำให้ร่างกายส่วนบริเวณ เข่า หลัง ไหล่ มีท่าทางการทำงานที่เหมาะสมยิ่งขึ้น ในส่วนของ การประเมินด้วยเทคนิค REBA ของท่าการทำงานใหม่นี้ มีคะแนนความเสี่ยงเพียง 3 คะแนน ซึ่งมีความหมายว่า “มีความเสี่ยงน้อย ต้องปรับปรุงบ้าง” ดังแสดงในรูปที่ 2 แต่เนื่องจาก การที่ผู้ทดลองยังคงต้องออกแรงนิ้วชี้ๆ เป็นระยะเวลานาน และผู้ทดลองยังคงต้องก้มคอดูเส้นการวัดเล็กน้อย เพื่อป้องกันการวัดที่ผิดพลาด ซึ่งทำให้ไม่สามารถลดคะแนน REBA เป็น 1 คะแนนได้

REBA Employee Assessment Worksheet

Permission granted by Dr Lynn McAnatomy to convert the paper based format to an Excel spreadsheet version.

A: Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position

Step 1a Adjust....
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Step 2: Locate Trunk Position

Step 2a: Adjust....
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Step 3: Legs

Step 4: Look-up Posture Score in Table A

Step 5: Add Force/Load Score

Step 6: Score A, Find Row in Table C

Scoring:

- 1 = Negligible risk
- 2 or 3 = low risk, change may be needed
- 4 to 7 = medium risk, further investigation, change soon
- 8 to 10 = high risk, investigate & implement change
- 11+ = very high risk, implement change

B: Arms and Wrist Analysis

Step 7: Locate Upper Arm Position:

Step 7a: Adjust....
If shoulder is raised: +1
If Upper Arm is abducted: +1
If arm is supported or leaning: -1

Step 8: Locate Lower Arm Position:

Step 9: Locate Wrist Position:

Step 9a: Adjust.....
If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

Step 10: Look-up Posture Score in Table B:

Step 11: Add Coupling Score

Step 12: Score B, Find Column in Table C

Step 13: Activity Score

| Legs | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3 | 2 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 4 | 3 | 6 | 7 | 8 | 5 | 6 | 7 | 8 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 5 | 4 | 6 | 7 | 8 | 6 | 7 | 8 | 9 | 7 | 8 | 9 | 9 |

| Wrist | 1 | 2 | 3 |
|-------|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 | 3 |
| 2 | 1 | 2 | 3 |
| 3 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | 4 | 5 | 6 |
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| 6 | 7 | 8 | 9 |

| Score A (score from table A + load/force score) | Score B (table B value + coupling score) | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Legs | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 |
| 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 10 | 10 | 10 |
| 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 10 | 11 | 11 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 |
| 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 12 | 12 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |

รูปที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์คะแนน REBA หลังปรับปรุง

- ขั้นตอนที่ 1 ลักษณะของศีรษะ ก้ม 1-20 องศา จึงมีคะแนนเป็น 1 โดยไม่มีการหมุนศีรษะ
- ขั้นตอนที่ 2 ลักษณะของลำตัว ไน้ม ไปด้านหลังระหว่าง 20 – 60 องศา จึงมีคะแนนเป็น 4 โดยลำตัวไม่มีการหมุน
- ขั้นตอนที่ 3 ลักษณะของขา ยืนตรง ไม่มีทรงงอขา จึงมีคะแนนเป็น 1
- ขั้นตอนที่ 4 นำคะแนนในขั้นตอนที่ 1-3 ไปเปิดในตาราง A จึงมีคะแนนเป็น 2
- ขั้นตอนที่ 5 เนื่องจากไม่มีการกดโดยใช้แรงมาก การงานจึงน้อยกว่า 4 กิโลกรัม มีคะแนนเป็น 0
- ขั้นตอนที่ 6 สรุปผลรวมคะแนนจากขั้นตอนที่ 4-5 มีคะแนนเป็น 2 โดยเป็นคะแนนไว้สำหรับเปิดค่าใน ตาราง C ต่อไป
- ขั้นตอนที่ 7 ลักษณะของแขนส่วนบน มีมุมอยู่ระหว่าง 20 – 45 องศา จึงคะแนนเป็น 2
- ขั้นตอนที่ 8 ลักษณะของแขนส่วนล่าง มีมุม 60-100 องศา จึงคะแนนเป็น 1
- ขั้นตอนที่ 9 ลักษณะของมือและข้อมือ มีมุมมากกว่า 15 องศา ไม่มีการเคลื่อนไหวออกนอกแนวกลางของร่างกาย จึงมีคะแนนเป็น 2
- ขั้นตอนที่ 10 นำคะแนนในขั้นตอนที่ 7-9 ไปเปิดในตาราง B จึงมีคะแนนเป็น 2
- ขั้นตอนที่ 11 ประเมิน โดยพิจารณาจากการมีที่จับทำให้เกิดท่าทางที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากไม่มีการจับและยกขึ้น จึงมีระดับคะแนน เป็น 0

- ชั้นตอนที่ 12 สรุปผลรวมคะแนนจากชั้นตอนที่ 10-11 มีคะแนนรวมเป็น 2 : โดยเป็นคะแนนไว้สำหรับเปิดค่าใน ตาราง C ต่อไป
- ชั้นตอนที่ 13 มีการนวดด้วยท่าเดิมซ้ำๆ (มากกว่า 4 ครั้งต่อนาที) จึงมีระดับคะแนน เป็น 1
- ชั้นตอนที่ 14 จากคะแนนในชั้นตอนที่ 6 และในชั้นตอนที่ 12 ไปเปิด ตาราง C จึงได้ระดับคะแนนเป็น 2
- ชั้นตอนที่ 15 ข้อมูลจาก ตาราง C มีคะแนนเท่ากับ 2 และจากชั้นตอนที่ 13 เท่ากับ 1 สรุปคะแนน REBA Final Score เท่ากับ 3

อภิปราย และสรุปผลการวิจัย

การศึกษาอาการ MSD ของผู้ปวดแผนไทย ในสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแผนไทย (อาคารกรมลาศรม) กระทรวงสาธารณสุข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก สามารถอภิปรายได้ ดังนี้

1) ความชุก 12 เดือนก่อนทำการวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่เจ็บกล้ามเนื้อ หลังส่วนล่าง คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาเป็นคอ ไหล่ สะโพก และต้นขา คิดเป็นร้อยละ 55 ซึ่งผลการศึกษารายนี้ผู้ปวดส่วนใหญ่มีอาการ MSD ที่บริเวณ หลังส่วนล่าง คอ ไหล่ โดยมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกศ (2553) ที่ได้ศึกษาความชุกของอาการผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ (musculoskeletal discomfort, MSD) ในผู้ประกอบการอาชีพปวดแผนไทย 322 คน พบว่า ความชุกของ MSD ในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา คือ ร้อยละ 96.6 และ 93.2 ตามลำดับ ซึ่งจะอยู่ในตำแหน่งหัวไหล่มากที่สุด และนิ้วโป้ง รองลงมา เช่นเดียวกับผลการศึกษางานวิจัยของ เปรมฤดี และคณะ (2560) ได้ทำการศึกษความชุก และปัจจัยที่สัมพันธ์กับ MSD ของผู้ช่วยแพทย์แผนไทย ในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 227 ราย พบว่า ความชุกของ MSD ในช่วง 12 เดือนก่อนทำการศึกษาส่งถึง ร้อยละ 92.5 และมีอาการบาดเจ็บที่บริเวณไหล่เป็นสัดส่วนสูงสุด คือ ร้อยละ 72.7

2) ผลการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานของผู้ปวดแผนไทย ซึ่งจะประเมินความเสี่ยงของผู้ปวดด้วยเทคนิค REBA ในแบบฟอร์ม Ergonomic Task Analysis ก่อน-หลัง ปรับเปลี่ยนสภาพการทำงาน พบว่า ก่อนปรับเปลี่ยนสภาพการทำงาน ผู้ปวดมีคะแนนความเท่ากับ 11 คะแนน ซึ่งหมายถึง “มีความเสี่ยงสูงมาก ต้องได้รับการปรับปรุงทันที” จึงทำการปรับเปลี่ยนสภาพการทำงาน โดยคงมีการกดหรือนวดที่จุดเดิม จึงหะการนวดเหมือนเดิม และทำการใช้มีอนวดก็ยังคงเดิม หลังจากผ่านการออกแบบ ทดสอบ และแก้ไขร่วมกับผู้มีความรู้ความสามารถด้านการนวดแผนไทย ผลการประเมินด้วยเทคนิค REBA ของท่าการทำงานใหม่นี้มีคะแนนความเสี่ยงเพียง 3 คะแนน ซึ่งมีความหมายว่า “มีความเสี่ยงน้อย ต้องปรับปรุงบ้าง” ท่าที่ออกแบบใหม่ทำให้ร่างกายส่วนบริเวณ เขา หลัง ไหล่ มีท่าทางการทำงานที่เหมาะสมยิ่งขึ้น และทำให้ผู้ปวดสามารถนวดได้ง่ายขึ้น ลดอาการเมื่อยล้า แต่การนวดจากทำนึ่งถูกเข้ามาเป็นทำขึ้น อาจส่งผลกระทบกับแรงในการนวด โดยการนึ่งถูกเข้านวดสามารถออกแรงได้มากกว่า รวมถึงการยืนนวดเป็นระยะเวลานานอาจทำให้เกิดผลเสียต่อร่างกายในส่วนต่างๆ ดังนั้น การทำงานตามหลักการศาสตร์แล้วควรมีการทำงานทั้งแบบนั่ง และแบบยืนสลับกันไป เพื่อป้องกันปัญหาต่อกล้ามเนื้อ เอ็น และกระดูก

การนวดแผนไทยเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายทั้งคนไทยและต่างชาติ อีกทั้งสังคมไทยกำลังเปลี่ยนเป็นสังคมผู้สูงอายุในไม่ช้านี้ ซึ่งผู้สูงอายุส่วนใหญ่ก็ขึ้นชอบการให้บริการการนวดแผนไทยเช่นกัน แต่หากว่า การนวดส่งผลให้ผู้ประกอบการอาชีพปวดแผนไทยมีความเสี่ยงสูง ที่จะมีอาการ MSD และอาการปวดเมื่อยบริเวณต่างๆ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงานของผู้ปวด โดยที่ลักษณะการนวด การกดจุด และแรงนวดเป็นเอกลักษณ์ เช่นเดิม ทำนวดหลายๆ ท่าถูกปรับปรุง โดยผ่านการยอมรับโดยผู้เชี่ยวชาญ และถูกรวบรวมไว้ในวิทยานิพนธ์ของ นาย

ศุภภ อุดการ ภาควิชาวิศวกรรมการจัดการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และทำเป็นเอกสารเผยแพร่แก่ผู้ประกอบอาชีพหมวดแผนไทยทั่วประเทศ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) จึงขอขอบคุณมา ณ ที่นี้และขอขอบคุณสถานบริการศูนย์ส่งเสริมสุขภาพแผนไทย (อาคารกรมลาธรรม) กระทรวงสาธารณสุข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ที่สนับสนุน และเอื้ออำนวยสิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นบุคลากร สถานที่ อุปกรณ์ ความคิดเห็น รวมถึงคำแนะนำต่างๆ ในการทำวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กิตติ อินทรานนท์. การยศาสตร์ Ergonomics. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2548.
- เกศ สัตยพงศ์. ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก โครงร่างในอาชีพหมอนวดแผนไทย [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ]. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2553.
- คมกฤต เมฆสกุล, ไพลิน เผือกประคอง, อาริสร์ กาญจนศิลาพันธ์. การประเมินท่าทางการทำงานและอัตราความชุกของอาการผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานในผู้ประกอบอาชีพหมอนวดแผนไทย. การประชุมวิชาการช่วยงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม วันที่ 30-31 ตุลาคม; สมุทรปราการ; 2557.
- เปรมฤดี โสกุล, เพลินพิศ สุวรรณอำไพ, อรวรรณ แก้วบุญชู. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของผู้ช่วยแพทย์แผนไทยในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วารสารพยาบาลสาธารณสุข ฉบับที่ 1 (ม.ค.-เม.ย); 2560.
- มานพ ประภาษานนท์. ฝึกฝนการนวดเพื่อสุขภาพ นวดแผนโบราณ. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์น้ำฝน จำกัด; 2544.
- Colvin. The Guidebook to Successful Safety Programming. Chelsea: Michigan; 1992.
- E. N. Corlett, R. P. Bishop. A technique for assessing postural discomfort. Applied Ergonomics ; 1976.
- Hignett, S., & McAtamney, L. . Rapid Entire Body Assessment (REBA). Applied Ergonomics Hosey. The Industrial Environment - Its Evaluation and Control. Cincinnati; 1973.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Applied Ergonomics; 1987.
- Miller, D. M., Jacobs, K. Chapter 20 - Economics and Marketing of Ergonomic Services Ergonomics for Therapists (Third Edition) (pp. 361-374). Saint Louis: Mosby; 2008.