



## ความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ และปัจจัยด้านท่าทางการทำงานในกลุ่มอาชีพสวนตะกร้าไม้ไผ่

จิรนนท์ อีระธารินพงศ์\* วีระพร ศุภธากรณี\*\*

### บทคัดย่อ

ปัจจัยด้านท่าทางการทำงานเป็นหนึ่งในปัจจัยคุกคามสุขภาพที่ส่งผลต่อการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ การศึกษาเชิงพรรณนาหาความสัมพันธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ปัจจัยด้านท่าทางการทำงาน และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านท่าทางการทำงานและกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในผู้ประกอบอาชีพสวนตะกร้าไม้ไผ่ จำนวน 237 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์และแบบประเมินท่าทางการทำงาน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 64.4 มีปัญหาด้านท่าทางการทำงานอยู่ในระดับที่ต้องดำเนินการปรับปรุงงานอย่างรีบด่วน ส่วนอัตราความชุกของอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ในช่วง 12 เดือน และ

7 วันที่ผ่านมา เท่ากับ ร้อยละ 79.7 และ 69.2 ตามลำดับโดยพบอาการบริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุด ส่วนท่าทางการทำงานมีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อทั้งในช่วง 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\chi^2=60.77$  และ  $36.58$  ตามลำดับ,  $P < 0.01$ ) บ่งชี้ว่ากลุ่มผู้ประกอบอาชีพสวนตะกร้าไม้ไผ่มีความจำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขด้านท่าทางการทำงานและการใช้แนวทางการป้องกันปัญหาอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้ออย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ:** ปัจจัยด้านท่าทางการทำงาน, อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ, คนงานสวนตะกร้าไม้ไผ่

\* นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสาธารณสุขศาสตร์ คณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

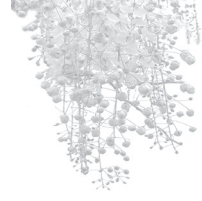
\*\* กลุ่มวิชาการพยาบาลสาธารณสุข คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## บทนำ

ความผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานเป็นปัญหาอาชีวอนามัยที่สำคัญมากที่สุด ทั้งในประเทศที่กำลังพัฒนาและประเทศที่พัฒนาแล้วเนื่องจากเป็นปัญหาที่มีสถิติเกิดขึ้นสูงสุดทั่วโลกและก่อให้เกิดความสูญเสียค่าใช้จ่ายมหาศาลในแต่ละปี<sup>1</sup> จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่าอุบัติการณ์และความชุกของความผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานในรอบ 1 ปี อยู่ระหว่างร้อยละ 2.3-41.0<sup>2</sup> ความสูญเสียทั้งในด้านการรักษาพยาบาลและผลผลิตต่างๆ รวมเป็นมูลค่า 510 ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี หรือประมาณร้อยละ 4.6 ของผลผลิตมวลรวมประชาชาติ<sup>3</sup> สำหรับในประเทศไทย จากข้อมูลที่ได้จากกองทุนเงินทดแทนปี 2554 โรคจากการทำงานที่พบ คือ โรคที่เกี่ยวกับความผิดปกติของกระดูกและกล้ามเนื้อ ปวดข้อ ปวดหลัง ปวดกล้ามเนื้อ การรายงานโรคโดยสำนักระบาดวิทยาพบว่า การเจ็บป่วยอันดับหนึ่งจากการทำงาน คือ โรคจากกระดูกและกล้ามเนื้อโดยโรคทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อนั้นมีความสัมพันธ์กับอาชีพที่ทำ เช่น ในกลุ่มอาชีพตัดเย็บพบความชุกของอาการความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้ออยู่ในช่วงร้อยละ 5 ถึง ร้อยละ 24<sup>4</sup> ในงานวิจัยระดับโลก พบว่าอุบัติการณ์ของความผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ เท่ากับร้อยละ 31 ของการเกิดโรคจากการประกอบอาชีพทั้งหมดและพบค่าเฉลี่ยความชุกของความผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อสูงที่สุด<sup>5</sup> ปัญหาดังกล่าวนี้ล้วนมีผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของแรงงานที่เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

มีการศึกษาพบว่าท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น การนั่งยองจะทำให้กระดูกสันหลังถูกกดขณะที่เอ็นและกล้ามเนื้อด้านตรงข้ามจะถูกยึด<sup>6</sup> การนั่ง

ตัวตรงโดยปราศจากที่พิงหลังทำให้เกิดการยึดตัวของกล้ามเนื้อหลังการนั่งเก้าอี้ที่มีที่นั่งต่ำเกินไปทำให้ปวดหัวไหล่ และคอลำตัวโค้งไปด้านหน้าในขณะที่นั่งหรือยืน มีผลต่อบริเวณเอว และส่วนของหมอนรองกระดูก ศีรษะก้มไปด้านหน้าหรือเงยหลังมีผลต่อคอ และหมอนรองกระดูกการบีบจับเครื่องมือหรืออุปกรณ์ ทำให้ปวดข้อมือ การอักเสบของเอ็น กิจกรรมที่ใช้มือในท่าเดียวเป็นเวลานานและการทำงานที่ต้องใช้ข้อมือกระดกขึ้นลง หรือขอข้อมือซ้ำๆ กันนานๆ ทำให้เกิดกลุ่มอาการเส้นประสาทถูกกดทับที่ข้อมือกล่าวอีกนัยหนึ่งท่าทางการทำงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ<sup>7</sup> ดังการศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมประเทศอินเดียในกลุ่มคนงานวาดภาพหิน กลุ่มคนงานผลิตกำไล และกลุ่มคนงานประติมากรรมดิน พบว่าท่าทางการทำงานได้แก่การจับนิ้วหยิก การเบี่ยงเบนของข้อมือและแขน การเคลื่อนไหวซ้ำๆ ของแขนขา และระยะของการทำงานยาวนานเป็นปัจจัยเสี่ยงสูงในการเกิดโรคทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงาน<sup>8</sup> หรือการศึกษาในผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมในรัฐเบงกอลตะวันตก พบว่า การทำงานเวลานานและการทำงานซ้ำ ๆ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างอาการเจ็บปวดและชาบนมือของหมู่ช่างทอผ้าด้วยมือ<sup>9</sup> นอกจากนี้การศึกษาในประเทศอินเดีย พบผู้ประกอบอาชีพสานไม้ไผ่มีปัจจัยด้านท่าทางการทำงานที่นำไปสู่ปัญหากล้ามเนื้อและกระดูกในแรงงาน เช่น การนั่งทำงานนาน ๆ อยู่ในท่าที่ผิดปกติซ้ำ ๆ การทำงานหนัก การเคลื่อนไหวแขนซ้ำ ๆ และการขาดการพักผ่อนโดยพบปัจจัยด้านการงานซ้ำซากและท่าทางการทำงานที่ผิดปกติเป็นสาเหตุให้เกิดโรคจากการทำงาน 58.5% หรือ 35.6 ราย



ต่อคนทำงาน 10,000 คน<sup>10</sup>

การสานตะกร้าไม้ไผ่เป็นหนึ่งในอาชีพหัตถกรรมที่พบได้ทั่วไปในชุมชนต่างๆ เมื่อพิจารณาลักษณะการทำงานของงานสานตะกร้าไม้ไผ่ในแต่ละขั้นตอนจะต้องใช้ทำนั่งยองๆบนพื้นหรือเก้าอี้ขนาดเล็กที่ไม่มีพนักหลังแล้วยึดขาตามความสะดวก ส่วนคอและลำตัวเกร็ง การใช้นิ้วมือและข้อมือในลักษณะซ้ำๆ เป็นการทำงานแบบซ้ำซากตลอดทั้งวัน<sup>10</sup> โดยใช้เวลาในการทำงานสานตะกร้าไม้ไผ่ทั้งหมด 15 นาที/1 ใบ ในผู้ที่ทำเป็นอาชีพหลัก จะต้องทำงานในลักษณะดังกล่าวติดต่อกันเป็นระยะเวลา 8-10 ชั่วโมง ซึ่งจากการพิจารณาลักษณะการทำงานจะพบว่าผู้ที่ทำงานต้องประสบกับการสัมผัสปัจจัยด้านท่าทางการทำงานซึ่งอาจมีส่วนสำคัญที่ก่อให้เกิดอาการผิดปกติในระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของผู้ทำงานได้

ตำบลแม่ณะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนประชากร 2,888 หลังคาเรือน มีอาชีพหลักคือเกษตรกรรม และอาชีพเสริมคือการสานตะกร้าไม้ไผ่โดยผู้ที่ประกอบอาชีพสานตะกร้าไม้ไผ่มีจำนวน 1,846 หลังคาเรือน คิดเป็น 3,359 ราย โดยเป็นผู้ที่ทำเป็นอาชีพหลักจำนวน 1,354 รายจากการสำรวจและจากระบบฐานข้อมูลปฐมภูมิโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่ณะปี พ.ศ. 2553-2555 พบจำนวนผู้ป่วยด้วยโรกระบบโครงร่างกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นจาก 2,493 เป็น 2,739 ราย โดยพบเป็นอันดับแรกของโรคที่ผู้ป่วยมารับบริการรักษาพยาบาลมากที่สุด โดยในจำนวนกลุ่มผู้ป่วยโรกระบบโครงร่างกล้ามเนื้อดังกล่าวข้างต้นนั้น ยังไม่ทราบแน่ชัดว่าสาเหตุการป่วยเกิดจากการประกอบอาชีพสานตะกร้าไม้ไผ่จำนวนมากน้อยเพียงใดตั้งนั้นเพื่อเป็นข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหาทางบริหารจัดการเพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนารูปแบบ การทำงาน และแนวทางในการ

ป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงานและการสร้างเสริมสุขภาพของแรงงานนอกระบบที่ประกอบอาชีพสานตะกร้าไม้ไผ่ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเพื่อหาความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อปัจจัยด้านท่าทางการทำงาน และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านท่าทางการทำงานและกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในกลุ่มอาชีพสานตะกร้าไม้ไผ่

## วิธีการศึกษา

**รูปแบบการศึกษา:** เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาหาความสัมพันธ์ (Descriptive Correlational Research)

**ประชากรและตัวอย่างการวิจัย:** ประชากรที่ประกอบอาชีพสานตะกร้าไม้ไผ่ทั้งหมด 13 หมู่บ้าน ในเขตตำบลแม่ณะ อำเภอเชียงดาว ที่ทำเป็นอาชีพหลัก 1,354 ราย โดยคำนวณโดยใช้สูตรของศิริชัย พงษ์วิชัย<sup>11</sup> ( $n = NZ^2 \div 4Ne^2 + Z^2$ ) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 226 ใช้วิธีจับฉลากเลือกพื้นที่ได้หมู่บ้าน 8 บ้านแม่ฮ้อในมีจำนวนผู้ประกอบอาชีพสานตะกร้าไม้ไผ่เป็นอาชีพหลัก 237 ราย

**เครื่องมือ:** เป็นแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย 3 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปและข้อมูลการทำงาน ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือน และ 7 วัน ที่ผ่านมาของ พัชริน พรหมอนันต์<sup>12</sup> ที่ปรับปรุงมาจากแบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaire [SNQ])<sup>13</sup> และส่วนที่ 3 เป็นแบบสังเกตท่าทางการทำงานและแรงกระทำต่อร่างกายส่วนบนของร่างกาย (Rapid Upper Limb Assessment: RULA) มีการแปลผลออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้ระดับ 1: ช่วง 1-2 คะแนน

งานที่ประเมินยอมรับได้ แต่อาจมีปัญหาด้านการยศาสตร์ถ้ามีการทำงานดังกล่าวซ้ำ ๆ ต่อเนื่องเป็นเวลานานกว่าเดิมระดับ 2: ช่วง 3-4 คะแนนงานที่ประเมินควรได้รับการพิจารณาศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องให้ละเอียดขึ้นและติดตามวัดผลอย่างต่อเนื่อง การออกแบบงานใหม่อาจมีความจำเป็นระดับ 3: ช่วง 5-6 คะแนนงานที่ประเมินเริ่มมีปัญหา ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมและรีบดำเนินการปรับปรุงงานดังกล่าว และระดับ 4: คะแนนเท่ากับ 7 งานที่ประเมินมีปัญหาด้านการยศาสตร์ ต้องได้รับการปรับปรุงโดยทันทีซึ่งแบบสังเกตทำการพัฒนาโดย McAtamney and Corlett<sup>14</sup> ใช้เทคนิคการแปลย้อนกลับ (Back Translation) จากผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา 3 ท่านและคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของการสังเกตด้วยวิธีการหาค่าความเที่ยงแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ในทุกขั้นตอนของการสานตะกร้าไม้ไผ่ ได้ค่า 0.8 ขึ้นไป

**การวิเคราะห์ข้อมูล:** ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าพิสัย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของข้อมูลทั่วไปและหาอัตราความชุกของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือน และ 7 วัน ที่ผ่านมา ส่วนการประเมินท่าทางการทำงานมีการแปลผลออกเป็น 4 สำหรับการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างท่าทางการทำงานและความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-Square) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 การศึกษานี้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เอกสารเลขที่ 003/2556

## ผลการศึกษา

### ข้อมูลส่วนบุคคล

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ประกอบอาชีพสานตะกร้าไม้ไผ่เป็นอาชีพหลักจำนวน 237 ราย เป็นเพศหญิงร้อยละ 78.5 เพศชายร้อยละ 21.5 กลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 18-91 ปี (เฉลี่ย 55.37 ปี) และร้อยละ 48.1 มีอายุอยู่ในช่วง 40-59 ปี ร้อยละ 79.7 มีสถานภาพสมรสคู่ ในด้านการศึกษาร้อยละ 83.5 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ส่วนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างเกินครึ่งหนึ่งมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ และร้อยละ 48.9 ไม่มีโรคประจำตัว โดยพบโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด ร้อยละ 47.1 สำหรับพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า ร้อยละ 31.6 เคยสูบบุหรี่ และในกลุ่มนี้ยังคงสูบบุหรี่ในปัจจุบันร้อยละ 49.3 นอกจากนี้ในกลุ่มนี้มีการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์เป็นประจำร้อยละ 18.7 มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอร้อยละ 25.0 และจากตารางที่ 2 ด้านการทำงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระยะเวลาการทำงานอยู่ระหว่าง 6 เดือนถึง 44 ปี (เฉลี่ย 14.39, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.89) ซึ่งร้อยละ 31.6 มีระยะเวลาการทำงานมากกว่า 20 ปี กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 70.0 มีชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์มากกว่า 48 ชั่วโมง (เฉลี่ย 54.52, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.37, ค่าพิสัย = 12-98) นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 92 เคยมีประสบการณ์ทำงานอื่นก่อนมาประกอบอาชีพสานตะกร้าไม้ไผ่ โดยทำอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 71.5



**Table 1** General Characteristics Data of Participants (n=237).

<b>Data</b>	<b>Amount (N)</b>	<b>Percentages</b>
<b>Gender</b>		
Male	51	21.5
Female	186	78.5
<b>Age (yr)</b>		
< 20	2	0.8
20-39	25	10.6
40-59	114	48.1
≥60	96	40.5
Range = 18-91, Mean = 55.37		
<b>Marital status</b>		
Single	5	2.1
Married	189	79.7
Widow	34	14.3
Divorced / separate	9	3.8
<b>Education</b>		
No education	21	8.9
Primary school	198	83.5
Secondary school	11	4.6
High school	6	2.5
Undergraduate	1	0.4
<b>Body mass index (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
< 18.5 (below standard level)	41	17.3
18.5-24.9 (normal)	139	58.6
25.0-29.9 (high standard level)	44	18.6
≥ 30.0 (obese)	13	5.5
Range = 13.7-41.0, Mean = 22.8		

**Table 1** General Characteristics Data of Participants (n=237). (cont.).

Data	Amount (N)	Percentages
<b>Underlying diseases</b>		
No	116	48.9
Not Sure	8	3.4
Yes	113	47.7
Hypertension	81	47.1
Diabetes Mellitus	18	10.4
Hyperlipidemia	26	15.1
Peptic Ulcer	19	11.0
Allergies/Asthma	8	4.7
Other *	20	11.6
<b>Cigarette Smoking</b>		
No	162	68.4
Yes	75	31.6
Quit smoking	38	50.7
Continue smoking	37	49.3
<b>Alcohol drinking</b>		
No	125	52.7
Yes	112	47.3
Sometimes	91	81.3
Always	21	18.7
<b>Exercise</b>		
No	189	79.7
Yes	48	20.3
Not regular	36	75.0
Regular	12	25.0

\* Cataract, pterygium, immunodeficiency, CA breast, COPD, Thyroid, Kidney, Coronary and migraine



**Table 2** Working Characteristics Data of Participants (N = 237).

Data	Amount (N)	Percentages
<b>Duration of work (years)</b>		
<10	96	40.5
11-20	66	27.8
>20	75	31.6
Range = 0.6-44, Mean = 14.4		
<b>Working hour per week</b>		
≤48	71	30.0
>48	166	70.0
Range = 12-98, Mean = 54.52		
<b>Prior working experience</b>		
Never	19	8.0
Other *	218	92.0
Labor work	49	22.5
Selling	11	5.0
Agriculture	156	71.5
Other *	2	0.9

\* Construction work and Massage work

**ระดับคะแนนท่าทางการทำงานแยกตามขั้นตอนการทำงาน**

กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 64.4 มีคะแนนท่าทางการทำงานโดยรวมอยู่ในระดับ 3 เมื่อพิจารณาในแต่ละขั้นตอนของการทำงาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนการสานฐานตะกร้าไม้ไผ่ร้อยละ 50.2 มีคะแนน

ท่าทางการทำงานอยู่ในระดับ 3 และร้อยละ 36.7 มีคะแนนท่าทางการทำงานอยู่ในระดับ 4 ขั้นตอนการสานขึ้นเป็นรูปร่างพบร้อยละ 66.7 มีคะแนนท่าทางการทำงานอยู่ในระดับ 3 ส่วนขั้นตอนการสานปากตะกร้าไม้ไผ่ร้อยละ 76.4 มีคะแนนท่าทางการทำงานอยู่ในระดับ 3 (ตารางที่ 3)

**Table 3** Working Posture Scores Based on Step of Working (n=237).

Score level	Step of working			Total
	Weaving base of basket	Weaving body	Weaving top part	
	N (%)	N (%)	N (%)	
2	31(13.1)	79(33.3)	45(19.0)	<b>155(21.8)</b>
3	119(50.2)	158(66.7)	181(76.4)	<b>458(64.4)</b>
4	87(36.7)	0(0)	11(4.6)	<b>98(13.8)</b>
<b>Total</b>	<b>237(100)</b>	<b>237(100)</b>	<b>237(100)</b>	<b>711(100)</b>

#### อัตราความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ

อัตราความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ในช่วง 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมา พบว่าในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 79.7 มีอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ส่วนในช่วง 7 วันที่ผ่านมา พบมีอาการผิดปกติของ

ระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ร้อยละ 69.2 เมื่อจำแนกส่วนของร่างกายที่มีอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่างในสัดส่วนสูงสุด (ร้อยละ 55.3 และ 46.8 ตามลำดับ) รองลงมาได้แก่ ไหล่ (ร้อยละ 54.4 และ 41.4 ตามลำดับ) (ตารางที่ 4)

**Table 4** Prevalence of Musculoskeletal Disorders at Various Body Parts During The Past 12 Months and 7 Days Among Basket Weaving Workers (n=237).

Body parts that have the symptoms	Past 7 days	Past 12 months
	N (%)	N (%)
Neck	74(31.2)	50(21.1)
Shoulders	129(54.4)	98(41.4)
Elbow	28(11.8)	21(8.9)
Wrist /hands	105(44.3)	66(27.8)
Upper back	64(27.0)	45(19.0)
Lower back	131(55.3)	111(46.8)
Hip/thigh	79(33.3)	67(28.3)
Knee	73(30.8)	54(22.8)
Ankle/foot	31(13.1)	26(11.0)



**ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านท่าทางการทำงาน และกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ**

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับคะแนนท่าทางการทำงานกับกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ขั้นตอนการสานฐานตะกร้าไม้ไผ่และขั้นตอนการสานปากตะกร้าไม้ไผ่ ระดับคะแนนท่าทางการทำงานมีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการผิดปกติของ

ระบบโครงร่างกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\chi^2 = 61.04$  และ  $71.45$  ตามลำดับ,  $P < 0.01$ ) ส่วนในช่วง 7 วันที่ผ่านมา พบว่า ทุกขั้นตอนการทำงานระดับคะแนนท่าทางการทำงานมีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $\chi^2 = 55.79, 33.18$  และ  $24.21$  ตามลำดับ,  $P < 0.01$ ) (ตารางที่ 5 และ 6)

**Table 5** Relationship Between Working Posture and Musculoskeletal Disorders During the Past 12 Months and 7 Days Among Basket Weaving Workers (n=237).

Steps of weaving	Score level	Symptoms		$\chi^2$	df	p
		Yes	No			
Weaving base of the basket	Level 1 and 2	9(28.1)	23(71.9)	61.04	1	< 0.01
	Level 3 and 4	180(87.8)	25(12.2)			
Weaving base of the basket	Level 1 and 2	62(63.8)	18(22.5)	0.38	1	> 0.05
	Level 3 and 4	127(80.9)	30(31.8)			
Weaving top of the basket	Level 1 and 2	16(34.8)	30(65.2)	71.45	1	< 0.01

**Table 6** Relationship Between Score Level of Working Posture and Musculoskeletal Disorders During The Past 7 Days and 12 Months Among Basket Weaving Workers (n=237).

Steps of weaving basket	Score level	Symptoms		$\chi^2$	df	p
		Yes	No			
Weaving base of the basket	Level 1 and 2	4(12.5)	28(87.5)	55.79	1	< 0.01
	Level 3 and 4	160(78.0)	45(22.0)			
Weaving body of the basket	Level 1 and 2	62(63.8)	18(22.5)	33.18	1	< 0.01
	Level 3 and 4	127(80.9)	30(31.8)			
Weaving top of the basket	Level 1 and 2	16(34.8)	30(65.2)	24.21	1	< 0.01
	Level 3 and 4	173(90.6)	18(9.4)			

## การอภิปรายผล

1. ปัจจัยด้านท่าทางการทำงานในผู้ประกอบการอาชีพสวนตะกร้าไม้ไผ่

การศึกษาครั้งนี้ พบว่า หนึ่งในสามของกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนการสานฐานตะกร้าไม้ไผ่ มีระดับคะแนนท่าทางการทำงานในระดับ 4 เนื่องจากลักษณะการทำงานในขั้นตอนการสานฐานตะกร้า มักมีท่าทางการทำงานซ้ำซากจากการใช้มือ/นิ้วมือ และข้อมือ และมีท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม ได้แก่ การก้มศีรษะ และลำตัว ในการนั่งสานโดยองศาทั้งสองข้าง การใช้สายตาจ้องและเกร็งคอขณะสานต่อเนื่องมากกว่า 1 ชั่วโมง ตลอดจนมีการก้ม/บิดตัว/เอี้ยวตัว เพื่อไปหยิบตอกมาสานเพิ่มเติม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีที่ลักษณะการทำงานดังกล่าวจะก่อให้เกิดปัญหาด้านท่าทางการทำงานสอดคล้องกับการศึกษาแรงงานหญิงที่ประกอบอาชีพสวนไม้ไผ่ในประเทศอินเดีย ซึ่งพบว่าร้อยละ 57.4 ของแรงงานทำงานอยู่ในท่าทางที่จัดระดับคะแนนได้ระดับสูง ซึ่งต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขในทันทีและร้อยละ 40.6 มีคะแนนท่าทางการทำงานในระดับปานกลาง<sup>10</sup> สำหรับการศึกษาลักษณะการทำงานในกลุ่มแรงงานทำไม้กวาด มีปัจจัยด้านท่าทางการทำงานของแขนส่วนบนและแขนส่วนล่างที่มีการยกมือและข้อมือ มีการบิดข้อมือ การเคลื่อนไหวซ้ำๆ ลำตัวที่มีการก้มไปด้านหลัง พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 41.2 มีคะแนนท่าทางอยู่ในระดับ 2 และระดับ 3 เท่ากัน เป็นปัญหาด้านท่าทางการทำงานที่ต้องปรับปรุงและติดตาม และร้อยละ 17.5 มีคะแนนท่าทางอยู่ในระดับ 4 เป็นปัญหาด้านท่าทางการทำงานต้องมีการปรับปรุงโดยด่วน<sup>15</sup> และการศึกษาปัจจัยเสี่ยงด้านท่าทางการทำงานในงานหัตถกรรมของชัยปุระในกลุ่มคนงานวาดภาพหิน กลุ่มคนงานผลิตกำไล และกลุ่มคนงาน

ประติมากรรมดิน มีการจับนิ้วกับการเบี่ยงเบนของข้อมือและแขน เป็นปัจจัยเสี่ยงสูงในการเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม คือ การงอบิดของลำตัว การเคลื่อนไหวซ้ำของแขน ขา การนั่งและยืนทำงานเป็นเวลานานๆ ส่งผลให้มีระดับคะแนนของ RULA สูง<sup>16</sup> จากการศึกษาจะเห็นว่าลักษณะการทำงานดังกล่าว ส่งผลต่อการเกิดปัญหาด้านท่าทางการทำงาน

2. อัตราความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของผู้ประกอบการอาชีพสวนตะกร้าไม้ไผ่

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้มีอาการผิดปกติในจำนวนที่มากไปหาน้อยตามตำแหน่งดังนี้ หลัง ไหล่ และ ข้อมือ (ร้อยละ 55.30, 54.4, และ 44.3 ตามลำดับ) เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในแรงงานหญิงที่ประกอบอาชีพสวนตะกร้าไม้ไผ่ในประเทศอินเดีย ที่ใช้เครื่องมือในการประเมินตัวเดียวกัน ซึ่งพบความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ โดยพบอาการผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่าง(ร้อยละ 96.1) ความผิดปกติบริเวณไหล่ (ร้อยละ 91.0) และความผิดปกติบริเวณหัวเข่า (ร้อยละ 90.3)<sup>10</sup> ซึ่งบริเวณที่มีอาการผิดปกติ พบว่ามีความคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ พบความผิดปกติบริเวณหลังส่วนล่างมากที่สุด รองลงมาเป็นความผิดปกติบริเวณไหล่ ทั้งนี้อัตราความชุกที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ น้อยกว่าอัตราความชุกที่ได้จากการศึกษาของแรงงานหญิงที่ประกอบอาชีพสวนตะกร้าไม้ไผ่ในอินเดีย อาจเนื่องจากระยะเวลาในการประกอบอาชีพสวนตะกร้าไม้ไผ่ของแรงงานหญิงในประเทศอินเดียเฉลี่ย 27 ปี ส่วนระยะเวลาทำงานเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างนี้ 14 ปี โดยระยะเวลาที่ยาวนานก็ยิ่ง



มีผลต่ออาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ มากยิ่งขึ้น<sup>10</sup> นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างของการศึกษาครั้งนี้ มีลักษณะการทำงานในแต่ละขั้นตอนที่ต้อง ก้มลำตัวเพื่อसान บิดเอี้ยวตัวเพื่อหยิบตอกมาसान และต้องนั่งท่าเดิมนานๆ ลักษณะเช่นนี้จะก่อให้เกิด อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ซึ่งสอดคล้อง กับการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า ผู้ที่ต้องยืนหรือนั่งท่าเดียว นานๆ ติดต่อกัน<sup>17</sup> มีการเคลื่อนไหวช้าๆ และโน้มตัวไป ด้านหน้า<sup>18</sup> จะมีความสัมพันธ์กับอาการปวดหลัง ส่วนล่าง ส่วนการยกแขนส่วนบนในการเก็บปากตะกร้า ไม้ไฟ มีการเคลื่อนไหวข้อไหล่อย่างช้าๆส่งผลต่อการ เกิดอาการผิดปกติบริเวณไหล่<sup>18</sup> และลักษณะงานที่ต้อง ทำซ้ำๆ มีการบิดหมุนข้อมือ/มือตามลายสาน ส่งผล ต่อการเกิดอาการผิดปกติบริเวณข้อมือ/มือ<sup>19</sup>

นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 18.6 มีดัชนี มวลกายเกินกว่าเกณฑ์ปกติ และร้อยละ 5.5 มีดัชนี มวลกายอยู่ในเกณฑ์อ้วน ทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการ เกิดอาการผิดปกติของโครงร่างกล้ามเนื้อ เนื่องจาก คนอ้วนจะมีเนื้อเยื่อไขมันมากขึ้นและน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น จะเพิ่มแรงกดต่อข้อต่อกระดูกเอ็นและกล้ามเนื้อ<sup>20</sup> มีการศึกษาพบว่า คนที่มีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์อ้วน มีความเสี่ยงต่อการปวดหลังเรื้อรังมากกว่าคนที่มีดัชนีมวลกายปกติ<sup>21</sup> อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ไม่ออกกำลังกายร้อยละ 79.7 ทำให้เพิ่มโอกาสเสี่ยง ต่อการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่าง กล้ามเนื้อ<sup>22</sup> มีการศึกษาพบว่า ผู้ที่มีการออกกำลังกาย อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ จะมีการปวดกล้ามเนื้อ หลังน้อยกว่าผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย<sup>23</sup>

3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านท่าทาง การทำงานและกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่าง กล้ามเนื้อในผู้ประกอบการอาชีพสานตะกร้าไม้ไฟ

ปัจจัยด้านท่าทางการทำงานมีความสัมพันธ์ กับการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ซึ่งคล้ายคลึงกับการศึกษาแรงงานหญิงที่ประกอบ อาชีพสานไม้ไฟในประเทศอินเดีย<sup>10</sup> ที่พบว่าท่าทาง การทำงานในผู้ประกอบการอาชีพสานไม้ไฟมีความสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิดอาการผิดปกติ ทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ และการศึกษาปัจจัยเสี่ยง ด้านท่าทางการทำงานในงานหัตถกรรมของชัยปุระ<sup>16</sup> ที่พบว่าปัจจัยด้านท่าทางการทำงานในงานหัตถกรรม มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการเกิด อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ เนื่องจาก ลักษณะการทำงานของผู้ประกอบการอาชีพสานตะกร้า ไม้ไฟในท่าต่างๆที่ได้กล่าวมาข้างต้น ซึ่งเป็นไปตาม แนวคิดที่ว่าปัจจัยด้านท่าทางจากการทำงาน ส่งผลต่อ การเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและ กล้ามเนื้อ<sup>24</sup> ซึ่งจากรายละเอียดของการประเมิน ท่าทางการทำงานด้วยวิธี RULA ไม่ได้ประเมินเฉพาะ ท่าทาง แต่ยังรวมถึงการประเมินการใช้แรงและการ ทำซ้ำ ทำให้ท่าทางการทำงานที่ประเมินด้วยวิธี RULA มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบ โครงร่างกล้ามเนื้อ และจากอาการผิดปกติของโครงร่าง กล้ามเนื้อ ทั้งในช่วง 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมา ของกลุ่มตัวอย่าง แนวคิดทฤษฎีกล่าวว่าสาเหตุของ การเกิดกลุ่มอาการผิดปกติของระบบโครงร่าง กล้ามเนื้อ โดยเฉพาะคอและรยางค์ส่วนบนส่วนใหญ่ เกิดจากลักษณะการทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสม และมีท่าทางการทำงานซ้ำซาก เช่น การก้ม/เอียงคอ การบิดหมุนข้อมือซ้ำซาก<sup>25</sup> มีการศึกษาพบว่า การทำงาน ในท่าทางที่ต้องก้มหรือเงยศีรษะมากกว่า 15-30 องศา เป็นประจำจะมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดกลุ่มอาการ ผิดปกติของคอ<sup>7</sup>

## เอกสารอ้างอิง

1. กวินธิดา สันติพงศ์. การบาดเจ็บจากภาวะการณทำงานซ้ำซาก. เข้าถึงได้ที่ <http://www.infku.ac.th/article/diag/510202/ctd.html>. เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2555
2. Huisstede BM, Bierma-Zeinstra SM, Koes BW, Verhaar JA. Incidence and prevalence of upper-extremity musculoskeletal disorders: A systematic appraisal of the literature. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2006; 7(7), 1-7.
3. Medical Expenditures Panel Survey [MEPS] 2004-2011 in the Burden of Musculoskeletal Disease in the United States Prevalence Societal and Economic Cost. Health Care Utilization and Economic Cost of Musculoskeletal Disease, 2008. Available at <http://www.boneandjointburden.org>, accessed October 15, 2012.
4. นงลักษณ์ ทศทิศ, รุ่งทิพย์ พันธเมธากุล, วิชัย อึ้งพินิจพงศ์, พรรณี ปิงสุวรรณ, ทิพาพร กาญจนราช. ความชุกของความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ในกลุ่มอาชีพตัดเย็บ จังหวัดขอนแก่น.วารสารวิจัย มข. 2554; 11(2): 47-54.
5. Leigh J, Macaskill P, Kuosma E, Mandryk J. Global burden of diseases and injuries due to occupational factors. *Epidemiology* 1999; 10(5): 626-31.
6. Fathallah FA, Meyers JM. Stopped and squatting postures in the workplace. Available at [http://nasdonline.org/static\\_\\_content/documents/1927/d001873.pdf](http://nasdonline.org/static__content/documents/1927/d001873.pdf), accessed October 15, 2012.
7. Vieira ER, Kumar S. Working postures: A literature review. *Journal of Occupational Rehabilitation* 2004; 14(2): 143-50.
8. Shirleyann MG. Ergonomics Australia. HFESA Journal, Ergonomics Australia 2010; 24(1):
9. Banerjee P, Gangopadhyay S. A study on the prevalence of upper extremity repetitive strain injuries among the handloom weavers of West Bengal. *J Human Ergol* 2003; 32: 17-22.
10. Parimalam P, Balakamakshi K, Ganguli AK. Musculoskeletal problems of women bamboo workers in Madurai, India. *Human factors & Ergonomics society of Australia 42nd annual conference*; 2006.
11. ชนากานต์ บุญนุช, ยุวดี เกตสัมพันธ์, สุทธิพล อุดมพันธุ์รัก, จุฬารัตน์ พูลเอี่ยม, ปรีชญา พลเทพ และคณะ. ขนาดกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเชิงปริมาณ. เข้าถึงได้ที่ [http://www1.si.mahidol.ac.th/km/sites/default/files/sample\\_size\\_0.pdf](http://www1.si.mahidol.ac.th/km/sites/default/files/sample_size_0.pdf). เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม พ.ศ. 2555



12. พัชริน พรหมนันต์. ปัจจัยด้านการยศาสตร์ และ อัตราความชุกของกลุ่มอาการผิดปกติทาง ระบบโครงสร้างและกล้ามเนื้อในพนักงาน โรงงานเฟอร์นิเจอร์[วิทยานิพนธ์พยาบาล ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาล อาชีวอนามัย]. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2549.
13. Kuorinka I, Jonsson B, Kibom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Anderson G, et al. Standardized Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987; 18(3), 233-7.
14. McAtamney L, Corlett N. *RULA: a survey method for the investigation of work related upper limb disorders*. *Applied Ergonomics* 1993; 24(2), 91-9.
15. สุนิสา ชายเกลี้ยง, ัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ. การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ การทำงานโดยมาตรฐาน RULA ในกลุ่ม แรงงานทำไม้กวาดรมสุข. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2554; 26(1): 35-40.
16. Mukhopadhyay P, Srivastava S. Ergonomics risk factors in some craft sectors of Jaipur. *Ergonomics Australia* 2010; 24(1): 4-14.
17. สุนิสา ชายเกลี้ยง, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ, ยอดชาย บุญประกอบ, เบญจา มุกตะพันธ์. ความชุกของการปวดหลังของพนักงานและปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมการทำงานใน สำนักงาน มหาวิทยาลัยขอนแก่น. *วารสาร ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม* 2552; 19(3), 11-8.
18. เพชรรัตน์ แก้วดวงดี, ัฐทิพย์ พันธุ์เมธากุล, ยอดชาย บุญประกอบ, สาวิตรี วันเพ็ญ, วัฒนา ศิริธราธิวัตร. ความชุกของ ความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ในกลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมสิ่งทอ จังหวัดขอนแก่น. *วารสารเทคนิคการแพทย์ และ กายภาพบำบัด* 2553; 22(3): 292-301.
19. วัชรกร เรียบร้อย, สุนิสา ชายเกลี้ยง. การบาดเจ็บซ้ำซากในพนักงานอุตสาหกรรมแกะสลัก หิน. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น* 2554; 4(3): 11-20.
20. Arena VC, Padiyar KR, Burton WN, Schwerha JJ. The impact of body mass index on short-term disability in the workplace. *Journal of Occupational & Environmental Medicine* 2006; 48(11), 1118-24.
21. Lake JK, Power C, Cole TJ. Back pain and obesity in the 1958 British birth cohort: cause or effect. *Journal of Clinical Epidemiology* 2000; 53(3), 245-50.
22. National Institute for Occupational Safety and Health. Ergonomics and musculoskeletal disorders. Available at <http://www.cdc.gov/niosh/topics/ergonomics>, accessed October 15, 2012.
23. Rainville J, Hartigan C, Martinz E, Limke J, Jouve C, Finno M. Exercise as a treatment for chronic low back pain. *The Spine Journal* 2004; 4, 106-15.



24. Bernard BP. Musculoskeletal disorders and workplace factors: Critical review of epidemiology evidence for work-related musculoskeletal disorder of the neck, upper extremity and low back. Available at <http://www.cdc.gov/niosh/97141pd.html>, accessed October 15, 2012.
25. Szabo RM, King KJ. Repetitive stress injury: Diagnosis or self-fulfilling prophecy. *Journal of Bone and Joint Surgery* 2000; 82(9), 1314-22.



## Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Working Postures among Bamboo Basket Weavers

Jeeranun Teeratarinphong\* Weeraporn Suthakorn\*\*

### ABSTRACT

Working posture is one of the health risk factors resulting in musculoskeletal disorders. This descriptive, correlational study aimed to find the prevalence of musculoskeletal disorders, working posture risk levels, and the relationship between score level of working posture and musculoskeletal disorders among 237 basket weaving workers using interview questionnaires and working posture evaluation tools. Results showed that 64.4 percentages of the workers who had working posture scores at levels that need immediate modification. Regarding the prevalence of musculoskeletal disorders that were reported in the past

12 months and in the past 7 days, the rates were 79.7 and 69.2, respectively. The most common complaint was low back pain. In addition, working posture was significantly related to musculoskeletal disorders during the past 12 months and in the last 7 days ( $\chi^2= 60.77$  and  $36.58$  respectively,  $P < 0.01$ ). These findings reveal that these weaving basket workers need improvements to their working postures for the effective prevention of musculoskeletal disorders.

**Keywords:** working postures, musculoskeletal disorders, bamboo basket weavers