

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ของเกษตรกรเก็บลันจี จังหวัดพะเยา

ประกาศิต ทอนช่วย¹ เกษแก้ว เสียงเพราะ²

¹อาจารย์ประจำสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

²อาจารย์ประจำสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

บทคัดย่อ

อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของผู้ประกอบอาชีพเกษตรกร การวิจัยเชิงพรรณนาภาคตัดขวางครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของเกษตรกรสวนลันจีในฤดูกาลเก็บเกี่ยว จังหวัดพะเยา จำนวน 434 คน คัดเลือกตัวอย่างจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายชั้น ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิด PRECEDE-PROCEED Model เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) และ Fisher's exact test

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 53.0 กิจกรรมการปฏิบัติงานทำหน้าที่ในการคัดแยกและขึ้นบันไดหรือยืนเก็บลันจีเป็นหลัก ร้อยละ 70.5 ด้านการยศาสตร์ พบว่าการทำงานบนพื้นที่สูงชัน และการทำงานไม่เหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางและต่ำ ร้อยละ 59.9 และ 24.4 ตามลำดับ ความชุกของอวัยวะที่มีอาการผิดปกติมากที่สุด ได้แก่ หลังส่วนล่าง หลังส่วนบน และข้อมือหรือมือข้างขวา ร้อยละ 18.7, 12.2 และ 12.0 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์พบว่า ปัจจัยนำ ได้แก่ กลุ่มอายุ ระดับการศึกษา และดัชนีมวลกาย ปัจจัยเอื้อ ได้แก่ รายได้ต่อเดือน ประสบการณ์การทำงาน ระยะเวลาเก็บเกี่ยวใน 1 เดือน ระยะเวลาพักต่อวัน และด้านการยศาสตร์ และปัจจัยเสริม ได้แก่ การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านอาชีวอนามัย มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ดังนั้นหน่วยงานสาธารณสุขหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการวางแผนดำเนินการด้านอาชีวสุขศึกษา และส่งเสริมสุขภาพให้แก่เกษตรกรสวนลันจีก่อนฤดูกาลเก็บเกี่ยว เพื่อป้องกันปัญหาและลดความเสี่ยงจากการทำงาน

คำสำคัญ: อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ/ เกษตรกรเก็บลันจี/ ปัจจัยด้านการยศาสตร์

Factors Associated with Musculoskeletal Disorders among Lychee Farmers, Phayao Province

Prakasit Tonchoy¹, Katekaew Seangpraw²

¹Lecturers, Department of Occupational Health and Safety, School of Medicine, University of Phayao

²Lecturers, Department of Public Health, School of Medicine, University of Phayao

Abstract

Musculoskeletal disorders (MSDs) are a critical occupational health problem in the agricultural workers. This cross-sectional descriptive study aims to investigate the prevalence and associated with musculoskeletal disorders among lychee farmers during harvesting stage in Phayao Province. Multistage random sampling was used to select the samples and 434 participants were recruited to the study. The PRECEDE-PROCEED Model was used as the conceptual framework. Data were collected using a questionnaire. The data analysis of the was performed using descriptive statistics. Chi-square test and Fisher's exact test were used to analyse the associations.

The results showed that most of the samples were male, 53.0%. The activity of lychee choosing and climb up the ladder or stand picking work process was 70.5%. Ergonomic factors found that working at height and exposure to awkward postures with moderate and low levels were 59.9% and 24.4%, respectively. The prevalence of the most musculoskeletal disorders consisted of lower back, upper back and wrist or right hand were 18.7%, 12.2%, and 12.0%, respectively. Regarding the relationship factors was predisposing factors included age, educational level and body mass index. Enabling factors included monthly income, work experience, duration of monthly harvest, daily duration of rest and ergonomic factors. And reinforcing factors included the perception of occupational health information were significantly associated with musculoskeletal disorders ($p < 0.05$). Therefore, the health care sector should promote occupational health education programs and health promotion for lychee farmers before the harvest season to prevent and reduce occupational risk.

Keywords: Musculoskeletal disorders / Lychee farmers / Ergonomic factor

บทนำ

ความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงานพบในอาชีพที่มีความหลากหลาย เนื่องจากการที่ผู้ปฏิบัติงานทำงานอยู่ภายใต้สภาวะเสี่ยงเนื่องจากลักษณะของงานและสถานที่ที่ไม่เหมาะสมตามหลักการวิทยาศาสตร์¹ จากรายงานสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมพบว่า อาการความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ(Musculoskeletal disorder)ที่เกี่ยวข้องกับภาวะการทำงานมีจำนวนมากที่สุด 72,486 คน คิดเป็นอัตราป่วย 121.93 ต่อแสนคน และพบมากในอาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 46.37² อาการดังกล่าวเกิดจากการได้รับบาดเจ็บที่เกิดกับกระดูก (bones) ข้อต่อ (joints) กล้ามเนื้อ (muscles) เอ็นกล้ามเนื้อ (tendon) เอ็นกระดูก (ligament) รวมไปถึงเส้นประสาท (nerves) ทำให้เกิดภาวะติดแข็งของข้อต่างๆ เกิดอาการเจ็บ ปวด ชา บวม เคล็ด ตึง และไม่สุขสบาย โดยอาจเกิดขึ้นแบบเฉียบพลันเป็นบางครั้ง หรือมีอาการเรื้อรังอย่างรุนแรง³ ซึ่งถือได้ว่าเป็นปัญหาอาชีวอนามัยที่สำคัญมาก จากข้อมูลการประสพอันตรายหรือการเจ็บป่วยจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2559 พบว่า ผู้ประกอบอาชีพเจ็บป่วยด้วยโรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกมากที่สุด จำนวน 1,833 ราย (ร้อยละ 83.2)⁴ อวัยวะที่มักมีอาการปวดเมื่อยได้แก่ บริเวณหลังส่วนล่าง หัวเข่า และบริเวณไหล่ (ร้อยละ 6.3, 4.8 และ 3.3 ตามลำดับ) และจากการสำรวจสาเหตุในผู้ประกอบอาชีพ พบว่า มาจากการทำงานติดต่อกันในท่าเดิมซ้ำๆ นานเกิน 1 - 2 ชั่วโมง ท่าทางการทำงานไม่เหมาะสม และยกของหนักเกิน 25 กิโลกรัม (ร้อยละ

78.1, 50.3 และ 49.20 ตามลำดับ)⁵ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจัยด้านการยศาสตร์ (Ergonomic factor) เป็นสาเหตุสำคัญของความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้ออันเนื่องมาจากการทำงาน⁶ โดยเป็นปัจจัยคุกคามสุขภาพที่เกิดจากความไม่เหมาะสมของ ผู้ประกอบอาชีพกับลักษณะงาน ส่งผลให้กล้ามเนื้อทำงานอย่างต่อเนื่องจนกล้ามเนื้อเกิดการตึงตัวและเมื่อยล้า เกิดแรงดึงและแรงกดของข้อต่อและเอ็น จนทำให้เกิดการบาดเจ็บสะสมหรือเกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อขึ้นจากท่าทางที่ไม่เหมาะสม ซ้ำๆ ซากๆ และต้องออกแรงมากในการทำงาน³ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆ ที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อมากขึ้น เช่น เพศ⁷ อายุ⁸ ระดับการศึกษา⁹ ระยะเวลาปฏิบัติงานต่อวัน¹⁰⁻¹¹ การออกกำลังกาย³ และการรับรู้ข้อมูลทางสุขภาพ¹² เป็นต้น

การทำงานในช่วงฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิตทางด้านเกษตรกรรมส่งผลอย่างมากต่ออาการความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ จากการศึกษากลุ่มเกษตรกรทำสวนลำไย พบว่ามีความชุกของอาการบาดเจ็บของหลังส่วนล่างมากที่สุดในช่วงขั้นตอนของการเก็บเกี่ยวลำไย ได้แก่ การเอี้ยวตัวขณะเก็บลำไย การแบกตะกร้าลงจากต้น การนั่งคัดเลือก และการยกตะกร้าลำไยขึ้นรถขนส่ง¹³ ส่วนในกลุ่มของเกษตรกรทำนา พบกิจกรรมเกี่ยวข้าวทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ร้อยละ 87.1¹⁴ สอดคล้องกับการทำไร่ไถนา มีการตัดอ้อยต้องยกแขนหรือเคลื่อนไหวข้อมือซ้ำๆ และยกของหนักเพื่อส่งอ้อยขึ้นรถ¹⁵ นอกจากนี้เกษตรกรสวนยางพาราก็พบความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของรยางค์ส่วนบน ได้แก่ คอ ไหล่ และ

มือ จากการเคลื่อนไหวซ้ำๆ ทำทางที่ไม่เหมาะสม และมีการออกแรงในระดับความเสี่ยงสูง¹⁶ จากการศึกษาการเก็บเกี่ยวปาล์มน้ำมันในต่างประเทศ พบว่าน้ำหนักของทะเลลายปาล์มมีความสัมพันธ์ต่อแรงกดที่ข้อมือเมื่อต้องออกแรงยก⁶ ในเกษตรกรสวนแอปเปิลพบว่ามีอาการออกแรงเก็บเกี่ยวในท่าทางการทำงานซ้ำๆ กันของร่างกาย¹⁷ ส่วนบนของพนักงานที่ทำงานโดยใช้บันได¹⁷ นอกจากนั้นยังเกิดน้ำหนักรีดที่ไหล่ น้ำหนักของสายรัดตะกร้ากดลงที่กระดูกไหปลาร้า และน้ำหนักของตะกร้ากดลงบริเวณหลังส่วนล่างอีกด้วย¹⁸

จังหวัดพะเยา ตั้งอยู่บนภูมิประเทศเป็นที่ราบสูงและภูเขา มีแหล่งเก็บน้ำที่อุดมสมบูรณ์ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพในภาคเกษตรกรรมถึงร้อยละ 45.56¹⁹ การทำเกษตรกรรมสวนลิ้นจี่ถือว่าเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดพะเยา โดยมีพื้นที่เพาะปลูกมากถึง 16,798 ไร่ และมีผลผลิตออกจำหน่าย 9,805 ตัน โดยเฉพาะอำเภอแม่ใจ ปง และเมืองพะเยา²⁰ การเก็บเกี่ยวลิ้นจี่จะทำได้ในช่วงเวลาสั้นเพื่อให้ทันต่อการจำหน่าย เกษตรกรสวนลิ้นจี่จึงมักเพิ่มความถี่ในการทำงานเพื่อที่จะให้ได้ผลผลิตตามความต้องการ อย่างไรก็ตามกิจกรรมและขั้นตอนการเก็บเกี่ยวลิ้นจี่นั้นส่วนมากต้องใช้แรงงานและการออกแรงของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การก้มเขย และการบิดเอี้ยวตัวขณะทำงาน การแบกหรือยกของหนัก การนั่งหรือยืนท่าเดิมซ้ำๆ ส่งผลให้มีอาการความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ จากงานวิจัยที่ศึกษาผลกระทบจากผู้ที่มีอาการของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนล่าง พบว่า ส่งผลกระทบต่อการรอบครัว สังคม ระบบสุขภาพ ธุรกิจ ข้อจำกัดในการทำกิจกรรม ภาระในการประกอบอาชีพ การรับบริการที่สถานพยาบาล และเกิดเป็นภาระด้าน

ค่าใช้จ่าย²¹ จากรายงานสถิติสุขภาพจำนวนผู้ป่วยนอกจากสถานบริการสาธารณสุข จังหวัดพะเยา พบว่า จำนวนผู้ป่วยกลุ่มอาการความผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อจากปี พ.ศ. 2554 มีจำนวน 256,130 ราย มีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 338,209 ราย ในปี พ.ศ. 2558 และเป็นสาเหตุการเจ็บป่วยของผู้ป่วยนอกเป็นอันดับต้นๆ^{22,23}

จากการทบทวนและวิเคราะห์กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาสุขภาพ ส่วนใหญ่ใช้กรอบแนวคิด PRECEDE-PROCEED Model²⁴ ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดดังกล่าวมาเป็นกรอบในการศึกษาปัญหาและสาเหตุของพฤติกรรมสุขภาพ โดยประกอบด้วย 3 กลุ่มปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม ในการกำหนดตัวแปรที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในกลุ่มเกษตรกรเก็บลิ้นจี่ ซึ่งลักษณะการศึกษาทางด้านกายวิภาคศาสตร์กับกรอบแนวคิดดังกล่าวในพื้นที่ยังไม่มีปรากฏ ดังนั้นการศึกษานี้จะทำให้ทราบถึงปัจจัยที่สำคัญจะเป็นประโยชน์ในการนำไปพัฒนาและแก้ไขปัญหามาให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนดำเนินการให้ความรู้ด้านอาชีวอนามัย และส่งเสริมสุขภาพ ในการป้องกันการเกิดความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ และลดความเสี่ยงจากการทำงานของ กลุ่มเกษตรกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม กับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของเกษตรกรสวนลิ้นจี่ในฤดูกาลเก็บเกี่ยว

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา ภาคตัดขวาง (Cross-sectional Descriptive Studies) ประชากร คือ เกษตรกรสวนลิ้นจี่ที่ทำกิจกรรมการปฏิบัติงานในช่วงฤดูกาลเก็บเกี่ยว ทั้งผู้ที่เป็นเจ้าของสวนลิ้นจี่และผู้รับจ้างเก็บเกี่ยวลิ้นจี่อำเภอแม่ใจและเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา ระหว่างเดือนมีนาคม- มิถุนายน พ.ศ. 2561 กลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากการคำนวณโดยใช้สูตรของ Cochran²⁵ กำหนดค่าสัดส่วนประชากร (p) เท่ากับ 0.59¹³ และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อน (d) ที่ระดับ 0.05 ได้ขนาดตัวอย่าง จำนวน 434 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้น (Multistage sampling) ได้แก่ การเลือกอย่างง่าย (Simple sampling) จาก 9 อำเภอ โดยวิธีการจับสลาก ได้มาจำนวน 2 อำเภอ หลังจากนั้น เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) ในทุกตำบลที่มีการปลูกลิ้นจี่จากทั้งสองอำเภอ คือ อำเภอเมือง จำนวน 2 ตำบล และอำเภอแม่ใจ จำนวน 6 ตำบล และเลือกแบบแบ่งกลุ่มอีกครั้ง ออกตามพื้นที่โดยแบ่งตามหมู่บ้าน จำนวน 16 หมู่บ้าน จากนั้นใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) ตามเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria) ได้แก่ 1) เป็นเพศหญิงหรือชายที่อาศัยอยู่ในพื้นที่อย่างน้อย 1 ปี 2) อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป 3) มีประสบการณ์ในการเก็บเกี่ยวลิ้นจี่ อย่างน้อย 1 ปี 4) ไม่มีพยาธิสภาพของโรคทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานซึ่งได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ และ 5) ยินยอมให้ความร่วมมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) แบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการ

ทบทวนเอกสารและงานวิจัยต่างๆ โดยประยุกต์ใช้แนวคิด PRECEDE-PROCEDE Model²⁴ เป็นกรอบแนวคิดในงานวิจัย ประกอบด้วย 3 กลุ่มปัจจัย ดังนี้ 1.1) ปัจจัยนำ (Predisposing factors) เกี่ยวข้ององค์ประกอบของข้อมูลส่วนบุคคล ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย การสูบบุหรี่ และการออกกำลังกาย จำนวน 6 ข้อ 1.2) ปัจจัยเอื้อ (Enabling factors) เป็นปัจจัยเกี่ยวกับแหล่งทรัพยากรที่จำเป็นในการแสดงพฤติกรรมของบุคคลและความสามารถที่จะช่วยให้บุคคล สามารถแสดงพฤติกรรมนั้นได้ ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยรายได้ต่อเดือน สถานภาพการทำงาน ประสบการณ์ทำงาน ระยะเวลาเก็บเกี่ยวใน 1 เดือน ระยะเวลาปฏิบัติงานต่อวัน ระยะเวลาพักต่อวัน จำนวน 6 ข้อ และปัจจัยด้านการยศาศาสตร์ จำนวน 17 ข้อ เป็นลักษณะคำถามแบบปลายปิดชนิดเลือกตอบ โดยใช้มาตรวัด 3 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ บางครั้ง และไม่ได้ปฏิบัติ จัดแบ่งเป็นระดับคะแนนประยุกต์ตามการแบ่งเกณฑ์เป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ²⁶ และ 1.3) ปัจจัยเสริม (Reinforcing factors) เป็นปัจจัยเกี่ยวกับสิ่งที่สนับสนุนให้บุคคลกระทำหรือปฏิบัติพฤติกรรมนั้นๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้บุคคลจะได้รับจากบุคคลอื่นที่มีอิทธิพลต่อตนเอง ประกอบด้วย การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านอาชีพอนามัย จำนวน 12 ข้อ เป็นลักษณะคำถามแบบปลายปิดชนิดเลือกตอบ โดยใช้มาตรวัด 5 ระดับ คือ ได้รับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และไม่ได้รับ จากนั้นแปลผลเป็น 3 ระดับ คือ ระดับมาก ปานกลาง และน้อย²⁶

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านสุขภาพ การยาศาสตร์

และอาชีวอนามัย และนำไปคำนวณหาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity index) ของข้อคำถาม จากนั้นปรับปรุงแก้ไขก่อนนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบ (Try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน (Homogenous) จำนวน 30 คนในอำเภอปง จังหวัดพะเยา ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เฉพาะส่วนข้อมูลด้านการยศาสตร์และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านอาชีวอนามัยเท่ากับ 0.80 และ 0.88 ตามลำดับ และ 2) แบบสัมภาษณ์ความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วันก่อนการศึกษาปรับปรุงมาจากแบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิก (Standardized Nordic Questionnaire)²⁷ จำนวน 15 ข้อ

ภายหลังได้รับการอนุมัติการพิจารณาจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยพะเยา (เลขที่โครงการ 2/041/61) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยนักวิจัยและผู้ช่วยวิจัยในพื้นที่จำนวน 5 คน เป็นอาสาสมัครสาธารณสุขในหมู่บ้านและสามารถสื่อสารภาษาท้องถิ่นได้ และผ่านการอบรมทำความเข้าใจวัตถุประสงค์และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นติดต่อประสานงานกับผู้นำชุมชน และเข้าพบกลุ่มตัวอย่างที่ยินดีเข้าร่วมการวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเวลา 15.00 – 20.00 น. เพื่อไม่ให้เกิดกระทบเวลาการทำงานและกลุ่มตัวอย่างสะดวกในการให้ข้อมูล โดยใช้เวลาประมาณ 15 - 20 นาทีต่อคน

วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการวิเคราะห์

ความสัมพันธ์ของปัจจัยกับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ โดยใช้สถิติไคสแควร์ (Chi-Square test) และ Fisher's exact test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการศึกษา

1. ปัจจัยนำ ประกอบด้วย ข้อมูลด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 53.0 มีอายุ 50 ปีขึ้นไป ร้อยละ 63.8 การศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 62.2 ดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 47.9 ไม่เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 66.4 และไม่ได้ออกกำลังกาย ร้อยละ 37.6 (ตารางที่ 1)

2. ปัจจัยเอื้อ ประกอบด้วย รายได้เฉลี่ยต่อเดือน น้อยกว่า 5,000 บาท ร้อยละ 62.2 สถานภาพการทำงานเป็นเจ้าของสวนลื่นใจเอง ร้อยละ 61.1 กิจกรรมการปฏิบัติงานทำหน้าที่คัดแยกลื่นใจ ร้อยละ 76.7 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์เก็บลื่นใจอยู่ระหว่าง 11 – 20 ปี ร้อยละ 40.1 ระยะเวลาในการเก็บลื่นใจพบว่า ส่วนใหญ่ระหว่าง 10 – 20 วัน/เดือน ร้อยละ 77.6 ส่วนใน 1 วันทำงานใช้เวลา 5 - 8 ชั่วโมง ร้อยละ 68.2 และมีระยะเวลาการหยุดพัก 21-40 นาที/วัน ร้อยละ 43.5 สำหรับด้านการยศาสตร์ พบว่า ส่วนใหญ่มีการทำงานบนพื้นที่สูงชันอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 57.6 มีท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 59.9 มีการทำงานที่ต้องออกแรงซ้ำๆ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 51.6 และมีการทำงานที่ต้องออกแรงมากอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 68.0

3. ปัจจัยเสริม ประกอบด้วย ข้อมูลการรับรู้ข่าวสารด้านอาชีวอนามัย พบว่า ส่วนใหญ่มีการรับรู้อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 49.6

4. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำกับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำกับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วันก่อนการศึกษา

ในช่วง 7 วันก่อนการศึกษา พบว่า กลุ่มอายุ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 1)

ตัวแปร		อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ		p
		มี	ไม่มี	
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
ปัจจัยนำ				
เพศ	ชาย	185 (80.4)	45 (19.6)	0.624
	หญิง	168 (82.4)	36 (17.6)	
กลุ่มอายุ	20 - 30 ปี	7 (50.0)	7 (50.0)	0.015*
	31 - 40 ปี	31 (81.6)	7 (18.4)	
	41 - 50 ปี	83 (79.0)	22 (21.0)	
	50 ปีขึ้นไป	232 (83.8)	45 (16.2)	
	ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	53.99/10.84	51.91/12.89	
ระดับการศึกษา	น้อยที่สุด - มากที่สุด	20 - 82	23 - 69	<0.00**
	ไม่ได้ศึกษา	21 (100.0)	0 (0)	
	ประถมศึกษา	221 (81.9)	49 (18.1)	
	มัธยมศึกษา	98 (81.7)	22 (18.3)	
	อาชีวศึกษา/อนุปริญญา	13 (76.5)	4 (23.5)	
	ปริญญาตรี	0 (0)	6 (100.0)	
ดัชนีมวลกาย	ต่ำกว่าเกณฑ์ (<18.50)	13 (81.3)	3 (18.8)	<0.00**
	ปกติ (18.50 – 22.99)	151 (72.6)	57 (27.4)	
	ท้วม (23.00 – 25.00)	114 (93.4)	8 (6.6)	
	อ้วน (>25.00)	75 (85.2)	13 (14.8)	
	ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	23.19/2.73	22.51/3.41	
การสูบบุหรี่	น้อยที่สุด - มากที่สุด	17.57 – 30.48	16.65 - 34.11	0.766
	เคยสูบแต่เลิกแล้ว	75 (79.8)	19 (20.2)	
	ปัจจุบันยังสูบบุหรี่	41 (78.8)	11 (21.2)	
	ไม่เคยสูบบุหรี่	237 (82.3)	51 (17.7)	
	การออกกำลังกาย	ไม่ได้ออกกำลังกาย	126 (77.3)	
น้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์	93 (83.8)	18 (16.2)		
3 – 5 ครั้งต่อสัปดาห์	118 (83.7)	23 (16.3)		
มากกว่า 5 ครั้งต่อสัปดาห์	16 (84.2)	3 (15.8)		

Fisher's exact test

5. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเอื้อและปัจจัยเสริมกับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วันก่อนการศึกษา พบว่ารายได้ต่อเดือน ประสบการณ์การทำงาน ระยะเวลาเก็บเกี่ยวใน 1 เดือน ระยะเวลาพักต่อวัน ข้อมูลด้านการเกษตรโดยรวมและรายด้าน ได้แก่ การ

ทำงานบนพื้นที่สูงชัน และท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม และการรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านอาชีวอนามัยมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเอื้อและปัจจัยเสริมกับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วันก่อนการศึกษา (n=434)

ตัวแปร		อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ		p
		มี	ไม่มี	
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
ปัจจัยเอื้อ				
รายได้ต่อเดือน	น้อยกว่า 5,000 บาท	227 (84.1)	43 (15.9)	0.001**
	ตั้งแต่ 5,000-10,000 บาท	101 (81.5)	23 (18.5)	
	ตั้งแต่ 10,001-15,000 บาท	15 (53.6)	13 (46.4)	
	มากกว่า 15,000 บาท	10 (83.3)	2 (16.7)	
สถานภาพการทำงาน	เจ้าของสวนลั่นจี่	218 (82.3)	47 (17.7)	0.390
	รับจ้างเก็บเกี่ยวลั่นจี่	71 (83.5)	14 (16.5)	
	เจ้าของและรับจ้าง	64 (76.2)	20 (23.8)	
ประสบการณ์การทำงาน	1 – 10 ปี	104 (74.8)	35 (25.2)	0.049
	11 – 20 ปี	145 (83.3)	29 (16.7)	
	20 ปีขึ้นไป	104 (86.0)	17 (14.0)	
	ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	18.00/7.75	16.16/7.69	
ระยะเวลาเก็บเกี่ยว	น้อยที่สุด - มากที่สุด	3 - 33	5 - 30	<0.001
	น้อยกว่า 10 วัน	48 (66.7)	24 (33.3)	
	10 – 20 วัน	288 (85.5)	49 (14.5)	
	มากกว่า 20 วัน	17 (68.0)	8 (32.0)	
ระยะเวลาปฏิบัติ	ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	13.79/5.16	13.86/7.38	0.126
	น้อยที่สุด - มากที่สุด	2 - 25	5 - 30	
	1 – 4 ชั่วโมง	15 (100.0)	0 (0)	
	5 – 8 ชั่วโมง	236 (79.7)	60 (20.3)	
ต่อวัน	มากกว่า 8 ชั่วโมง	102 (82.9)	21 (17.1)	0.126
	ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	7.78/1.69	7.68/1.46	
	น้อยที่สุด - มากที่สุด	2 - 12	5 - 11	

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเอื้อและปัจจัยเสริมกับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วันก่อนการศึกษา (n=434) (ต่อ)

ตัวแปร		อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ		p
		มี	ไม่มี	
		จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
ปัจจัยเอื้อ				
ระยะเวลาพักต่อวัน	0 - 20 นาที	48 (88.9)	6 (11.1)	0.025
	21 - 40 นาที	147 (77.8)	42 (22.2)	
	41 - 60 นาที	149 (84.7)	27 (15.3)	
	มากกว่า 60 นาที	9 (60.0)	6 (40.0)	
	ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	42.80/21.23	45.19/26.75	
	น้อยที่สุด - มากที่สุด	0 - 120	0 - 120	
ด้านการยศาสตร์ (โดยรวม)	ระดับสูง	61 (70.9)	25 (29.1)	0.020*
	ระดับปานกลาง	222 (84.4)	41 (15.6)	
	ระดับต่ำ	70 (82.4)	15 (17.6)	
	ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	17.11/7.21	18.42/7.58	
	น้อยที่สุด - มากที่สุด	0 - 34	5 - 34	
กลุ่มพฤติกรรม (รายด้าน)				
การทำงานบนพื้นที่สูงชัน				0.007**
	ระดับสูง	45 (95.7)	2 (4.3)	
	ระดับปานกลาง	193 (77.2)	57 (22.8)	
	ระดับต่ำ	115 (83.9)	22 (16.1)	
	ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.79/1.19	1.83/1.05	
ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม				0.001**
	ระดับสูง	45 (66.2)	23 (33.8)	
	ระดับปานกลาง	222 (85.4)	38 (14.6)	
	ระดับต่ำ	86 (81.1)	20 (18.9)	
	ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	7.24/3.13	7.79/3.77	
	น้อยที่สุด - มากที่สุด	0 -14	2 - 14	
การทำงานที่ต้องออกแรงมาก				0.223
	ระดับสูง	68 (80.0)	17 (20.0)	
	ระดับปานกลาง	177 (79.0)	47 (21.0)	
	ระดับต่ำ	108 (86.4)	17 (13.6)	
	ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	6.10/2.87	6.67/2.69	
	น้อยที่สุด - มากที่สุด	0 -12	2 - 12	

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเอื้อและปัจจัยเสริมกับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในช่วง 7 วันก่อนการศึกษา (n=434) (ต่อ)

ตัวแปร	อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ		p
	มี	ไม่มี	
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	
ปัจจัยเอื้อ			
งานที่ต้องทำซ้ำๆ			0.260
ระดับสูง	32 (76.2)	10 (23.8)	
ระดับปานกลาง	237 (80.3)	58 (19.7)	
ระดับต่ำ	84 (86.6)	13 (13.4)	
ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	1.98/1.07	2.14/0.97	
น้อยที่สุด - มากที่สุด	0 - 4	0 - 4	
ปัจจัยเสริม			
การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านอาชีวอนามัย			0.027
ระดับสูง	68 (82.9)	14 (17.1)	
ระดับปานกลาง	122 (89.1)	15 (10.9)	
ระดับต่ำ	163 (75.8)	52 (24.2)	
ค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	30.52/10.27	28.75/8.78	
น้อยที่สุด - มากที่สุด	22 - 50	18 - 48	

* p< 0.05 ** p< 0.01 Fisher 's exact test

6. ความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในแต่ละส่วนของร่างกายในช่วง 7 วันก่อนการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณหลังส่วนล่าง หลังส่วนบน และข้อมือ/มือ ข้างขวา ร้อยละ 18.7, 12.2 และ 12.0 ตามลำดับ หากวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับกิจกรรมการปฏิบัติงาน พบว่า ขั้นตอนขึ้นบันไดหรือยืนเก็บลิ้นจี่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของอวัยวะส่วนไหล่ข้างซ้าย ข้อมือ/มือข้างขวา และเข้าข้างขวา

ขั้นตอนยกตะกร้าลิ้นจี่นำมาคัดแยกมีความสัมพันธ์กับอวัยวะส่วนไหล่ข้างซ้ายและขวา และเข้าข้างขวา ขั้นตอนการคัดแยกลิ้นจี่มีความสัมพันธ์กับอวัยวะส่วนคอ ข้อศอกข้างซ้ายและขวา ข้อมือ/มือข้างขวา และหลังส่วนล่าง และขั้นตอนการยกกล่องบรรจุทุกลีมีความสัมพันธ์กับอวัยวะส่วนไหล่ข้างซ้ายและขวา ข้อศอกข้างขวา เข้าข้างซ้ายและขวา และข้อเท้า/เท้าข้างซ้าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในแต่ละส่วนของร่างกาย ในช่วง 7 วันก่อนการศึกษา กับกิจกรรมการปฏิบัติงาน

ส่วนของร่างกาย ที่มีอาการผิดปกติ	กิจกรรมการปฏิบัติงาน			
	ขึ้นบันได หรือยืนเก็บลันจี้	ยกตะกร้าลันจี้ นำมาคัดแยก	คัดแยกลันจี้	ยกกล่องบรรจุทุกใส่รถ
คอ	107 (73.8)	90 (62.1)	102 (70.3)*	84 (57.9)
ไหล่ข้างซ้าย	113 (77.4)*	103 (70.5)**	118 (80.8)	100 (68.5)**
ไหล่ข้างขวา	124 (73.8)	111 (66.1)**	135 (80.4)	114 (67.9)**
หลังส่วนบน	111 (73.0)	92 (60.5)	124 (81.6)	92 (60.5)
ข้อศอกข้างซ้าย	23 (71.9)	17 (53.1)	18 (56.3)**	17 (53.1)
ข้อศอกข้างขวา	35 (79.5)	19 (43.2)	27 (61.4)**	16 (36.4)**
ข้อมือ/มือข้างซ้าย	55 (62.5)	42 (47.7)	63 (71.6)	43 (48.9)
ข้อมือ/มือข้างขวา	97 (77.6)*	67 (53.6)	75 (60.0)**	68 (54.4)
หลังส่วนล่าง	138 (69.3)	119 (59.8)	163 (81.9)*	119 (59.8)
สะโพก/ต้นขา ข้างซ้าย	64 (66.0)	55 (56.7)	79 (81.4)	55 (56.7)
สะโพก/ต้นขา ข้างขวา	78 (65.5)	64 (53.8)	95 (79.8)	66 (55.5)
เข่าข้างซ้าย	76 (65.5)	59 (50.9)	86 (74.1)	52 (44.8)**
เข่าข้างขวา	74 (62.7)*	55 (46.6)**	87 (73.7)	57 (48.3)*
ข้อเท้า/เท้าข้างซ้าย	35 (72.9)	25 (52.1)	32 (66.7)	19 (39.6)*
ข้อเท้า/เท้าข้างขวา	38 (66.7)	27 (47.4)	40 (70.2)	27 (47.4)

* p< 0.05 ** p< 0.01 Fisher 's exact test

อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประยุกต์ใช้แนวคิด PRECEDE-PROCEED Model²⁴ ทำให้ผลการศึกษากลายเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและอธิบายได้ว่า พฤติกรรมของบุคคลมีสาเหตุจากทั้งปัจจัยภายในบุคคล ประกอบด้วย ความรู้สึนึกคิด เจตคติ และปัจจัยภายนอกบุคคล เป็นลักษณะทักษะ และพฤติกรรมปฏิบัติที่สามารถสังเกตได้ ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อและปัจจัยเสริม โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคลมีความซับซ้อนอย่างมาก พฤติกรรมสุขภาพแต่ละอย่างถูกกำหนดโดยพหุปัจจัยในหลายระดับ อิทธิพลจากพหุปัจจัยมีผลต่อกันและกัน²⁸ ปัจจัยนำพบว่า เกษตรกรสวนลันจี้ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีสถานะเป็นเจ้าของพื้นที่

เกษตรกรรมของตนเอง ทั้งนี้เนื่องจากการทำสวนลันจี้เป็นอาชีพหลักของเกษตรกรรวมกับการทำนาในพื้นที่จังหวัดพะเยา เป็นที่ต้องการของตลาดและขายได้ราคาดี ทำให้ประชากรมีรายได้ ดังนั้นการทำสวนลันจี้จึงเป็นอาชีพที่มั่นคงและเป็นที่ยอมรับของตลาดผู้บริโภค นอกจากนั้นกิจกรรมการปฏิบัติสอดคล้องกับ จันทรวงศ์ โกศัยกานนท์¹³ ที่ทำการศึกษาในเกษตรกรสวนลำไยในจังหวัดลำพูน ซึ่งอยู่ในพื้นที่ชนบท ประชาชนจึงนิยมปลูกพืชที่สร้างรายได้และเก็บเกี่ยวผลผลิตโดยรับผิดชอบในพื้นที่ของตนเองก่อนออกมารับจ้างในพื้นที่อื่นๆ หน้าที่ในขั้นตอนการนึ่งคัดลันจี้และขึ้นบันได หรือยืนเก็บลันจี้เป็นลักษณะท่าทางที่เป็นหลัก การเก็บลันจี้มักใช้แรงงานเพศชาย เพราะต้องใช้แรงกายมาก

สำหรับเพศหญิงจะทำหน้าที่ในขั้นตอนการนั่งคัดแยกกลิ่นจี้มากกว่า

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อของเกษตรกรเก็บกลิ่นจี้ จากผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยนำ ได้แก่ อายุ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากหากอายุมากทำให้เกิดความเสี่ยงของอวัยวะต่างๆในร่างกายมากขึ้น จะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 41 ปี ขึ้นไปมาก ซึ่งในวัยนี้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลงทำให้เกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อได้มากขึ้น ซึ่งพบในการศึกษาในกลุ่มเกษตรกรเก็บใบชาจังหวัดเชียงรายด้วยเช่นกัน²⁹ ส่วนระดับการศึกษา อธิบายได้ว่า กลุ่มตัวอย่างในชนบทที่ประกอบอาชีพเกษตรกร ส่วนใหญ่จบการศึกษา ระดับประถมศึกษา (ป.4 - 6) ทำให้ยังขาดความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดอาการปวดเมื่อยสอดคล้องกับการศึกษาในกลุ่มชาวนา⁷ ที่พบว่าการศึกษาในระดับต่ำกว่ามัธยมศึกษา มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อจากการทำนา และดัชนีมวลกาย เนื่องจากน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณไขมันที่มากจะขัดขวางการทำงานของเอ็น กระดูก และเพิ่มแรงกดทับเส้นประสาทมีเดียซึ่งสนับสนุนโดยการศึกษาในกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพทั่วไป³⁰ และกลุ่มชาวนา⁷

ปัจจัยเอื้อ ได้แก่ รายได้ต่อเดือน อธิบายได้ว่า ผู้ที่มีรายได้น้อยจะต้องทำงานมากขึ้น เนื่องจากต้องการรายได้เพิ่ม จะส่งผลให้เกิดอาการทางกายตามมา³¹ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของสิริโชคปะที³² ที่พบความสัมพันธ์ของรายได้เช่นกัน แต่พบว่ารายได้ต่อเดือน 5,000 - 10,000 บาทมีความสัมพันธ์ต่ออาการปวดหลังมากกว่ากลุ่มที่มี

รายได้น้อยกว่า 5,000 บาท เนื่องจากผู้ที่มีรายได้มากจะมีชั่วโมงการทำงานมากกว่าผู้ที่มีรายได้น้อย ส่วนประสบการณ์การทำงาน อธิบายได้ว่า ผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานมากจะมีทักษะที่สามารถทราบหรือตระหนักรู้ถึงภาวะหรือระดับของความเมื่อยล้าและอาการผิดปกติของร่างกายที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน ทำให้เกิดการเรียนรู้และปรับตัวหลีกเลี่ยงจากปัจจัยเสี่ยงได้มากกว่าผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานน้อย^{8,33} นอกจากนี้การมีประสบการณ์มากอาจส่งผลต่อการปฏิบัติพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานได้³⁴ ระยะเวลาเก็บเกี่ยวใน 1 เดือน และระยะเวลาปฏิบัติต่อวัน ทั้งนี้เนื่องจากการทำงานเก็บกลิ่นจี้ต่อเนื่องกันทุกวันทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและโครงร่างบริเวณเดิมซ้ำๆ สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของสุปิสสา ชายเกลี้ยง และคณะ³⁵ พบว่าผู้ที่ปฏิบัติงานเก็บขนขยะตลอดสัปดาห์มีอาการปวดหลังส่วนล่างมากกว่าผู้ที่ทำน้อยกว่า อย่างไรก็ตามไม่พบความสัมพันธ์นี้ในเกษตรกรสวนลำไย เนื่องจากมีระยะเวลาปฏิบัติงานที่ไม่แน่นอน¹³ สำหรับระยะเวลาพักต่อวัน อธิบายได้ว่า การเก็บกลิ่นจี้จะมีการทำงานโดยใช้แรงงานคนในทุกขั้นตอน โดยมีระยะเวลาปฏิบัติงานเฉลี่ย 7.7 ชั่วโมง ต่อวัน จึงทำให้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายมีการทำงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเกษตรกรมีการหยุดพักรวมประมาณ 0.72 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ค่อนข้างน้อย เนื่องจากต้องเร่งทำผลผลิตส่งจำหน่าย ส่งผลให้กล้ามเนื้อถูกใช้งานอย่างหนัก การหดตัวของกล้ามเนื้อลดลงและเกิดการสะสมของกรดแลคติกทำให้เกิดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อซึ่งสนับสนุนโดยการศึกษาในกลุ่มแรงงานจักสานกระติบข้าว¹⁰ ที่ไม่มีช่วงพักระหว่างการทำงานก่อให้เกิดอาการ

บริเวณหลังส่วนบน และการพักระหว่างการเก็บ ทะลายปาล์มที่น้อยกว่า 51 นาที ทำให้เกิดอาการ ในส่วนของคอ¹¹ และข้อมูลด้านการยศาสตร์ ประกอบด้วย การทำงานบนพื้นที่สูงชัน เช่น บน บันไดเพื่อปีนขึ้นไปบนต้นลิ้นจี่ หรือการทำงานบน เ็นที่มีลักษณะเป็นพื้นที่ลาดเอียง เป็นต้น โดย เกษตรกรจะมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลาเพื่อเอื้อม ตัวหักผลลิ้นจี่จากกิ่ง และยกหรือสะพายตะกร้าใส่ ผลลิ้นจี่ ประกอบกับต้องพยายามทรงตัวในระหว่าง การทำงาน ทำให้มีการเกร็งของอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างต่อเนื่อง และท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากเกษตรกรที่ปีนขึ้นต้นลิ้นจี่จะ มีการเบนลำตัวออกด้านข้าง มีการบิดหรือเอี้ยว ลำตัวบนบันได รวมถึงการก้ม-เงยของหลังส่วนล่าง ขณะยืนเก็บลิ้นจี่ นอกจากนี้ในการคัดแยกก็มีการ นั่งกับพื้นหรือใช้เก้าอี้ขนาดเล็ก แล้วก้มลำตัวไป ด้านหน้าเพื่อเอื้อมหยิบลิ้นจี่จากพื้นมาคัดแยก สำหรับการยกตะกร้าหรือกล่องใส่ลิ้นจี่จะใช้วิธีการ ก้มลำตัวแล้วยกขึ้นด้วยมือทั้งสองข้าง ท่าทาง ดังกล่าวสอดคล้องกับเกษตรกรสวนลำไยในช่วงการ เก็บผลผลิต^{13,32} และการศึกษาในคนงานไร่้อย³⁶, เกษตรกรปลูกข้าวโพด³, ผู้ประกอบอาชีพกรีดยางพารา¹⁶ และเกษตรกรเก็บใบชา²⁹ ที่พบว่า ท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสมมีความสัมพันธ์กับ อาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ

สำหรับปัจจัยเสริม ได้แก่ การรับรู้ข้อมูล ข่าวสารด้านอาชีวอนามัย กล่าวคือ เมื่อเกษตรกรมี โอกาสได้รับข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพมาก จะ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในการปฏิบัติเพื่อ ป้องกันอาการปวดเมื่อยที่เกิดจากการทำงานมากขึ้นด้วย โดยเป็นปัจจัยที่จะนำไปสู่การพัฒนา

พฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องเพื่อป้องกันโรคและภัย สุขภาพ^{12,37}

อัตราความชุกของการเกิดอาการผิดปกติ ทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ในช่วง 7 วันก่อน การศึกษา พบในบริเวณหลังส่วนล่าง หลังส่วนบน และข้อมือหรือมือข้างขวา ใกล้เคียงกับการศึกษากับการทำสวนลำไย¹³ ไร่้อย¹⁵ สวนยางพารา¹⁶ ปาล์มน้ำมัน¹⁷ สวนแอปเปิล^{17,18} เมื่อพิจารณาใน แต่ละขั้นตอน พบว่า การขึ้นบันไดหรือยืนเก็บลิ้นจี่ เกิดความผิดปกติในส่วนของไหล่ข้างซ้าย ข้อมือ/ มือข้างขวา และเข่าข้างขวา เนื่องจากการปีนขึ้นไปบนบันไดแล้วใช้มือขวาออกแรงในการหักกิ่งไม้ที่มีพวงลิ้นจี่อยู่อย่างแน่นๆ ประกอบกับอวัยวะส่วน ด้านซ้ายจะต้องจับหรือยึดไม่ให้ตนเองตกหรือใช้ ค้ำและรั้งกิ่งไม้เพื่อให้มือข้างที่ถนัดเก็บผลลิ้นจี่ อีกทั้งขาจะต้องรับน้ำหนักและเกร็งตัวเพื่อทำให้เกิดความสมดุลบนบันได ขั้นตอนยกตะกร้าลิ้นจี่ นำมาคัดแยก เมื่อบรรจุลิ้นจี่ประมาณ 10 กิโลกรัม เต็มตะกร้าแล้ว เกษตรกรส่วนใหญ่มักใช้สายพาดไป กับไหล่ด้านซ้ายหรือขวาที่ตนเองถนัดแล้วเดินแบก ไปยังจุดคัดแยก จึงทำให้น้ำหนักกดลงบริเวณไหล่ ข้างซ้ายและขวา และเข่าข้างขวา ส่วนขั้นตอนคัด แยกลิ้นจี่ เนื่องจากลักษณะท่าทางของกลุ่มตัวอย่าง ที่ต้องก้มลำตัว พร้อมทั้งใช้มือคัดและเด็ดผลลิ้นจี่ และใบไม้ จึงทำให้เกิดอาการกับคอ ข้อศอกข้าง ซ้ายและขวา ข้อมือ/มือข้างขวา และหลังส่วนล่าง และขั้นตอนยกกล่องบรรจุทุกไร่รถ พบความผิดปกติ ในอวัยวะส่วนไหล่ข้างซ้ายและขวา ข้อศอกข้างขวา เข่าข้างซ้ายและขวา และข้อเท้า/เท้าข้างซ้าย อาจ เนื่องมาจากท่าทางที่ต้องยกกล่องบรรจุลิ้นจี่จากจุด คัดแยกโดยการก้มตัวในท่านั่ง และยกเดินไปยังท้าย รถยนต์ โดยออกแรงยกกล่องวางในจุดที่สูงกว่า

ระดับของข้อศอกทำให้ต้องออกแรงเพิ่มที่หัวไหล่ ทั้งสองข้างในการพยุ่งของ

ข้อเสนอแนะ

1. หน่วยงานด้านสาธารณสุขและที่เกี่ยวข้องควรมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร หรือ สื่อสารความเสี่ยงสุขภาพด้านอาชีวอนามัยและการศาสตร์ให้แก่เกษตรกรเก็บลื่นจีได้รับทราบ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องในการดูแลตนเอง และการปฏิบัติที่ถูกต้อง

2. ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับโปรแกรมการป้องกันพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ การให้อาชีวสุข เอกสารอ้างอิง

1. Keawnual A, Lohapoontagoon B, Pochana K. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders in various occupations. The Public Health Journal of Burapha University 2017;12(2):53s-64s.
2. Ministry of Public Health. Report of environmental and occupational diseases situation in 2015 (In Thai). Nonthaburi: Bureau of Occupational and Environmental Diseases Ministry of Public Health; 2017.
3. Somna K. Factors related to musculoskeletal disorders among corn farmers, Srivichai Sub-district, Li District, Lamphun Province. [M.PH. Thesis in Public Health]. Faculty of Graduate Studies, Chiang Mai University; 2014.
4. Ministry of Public Health. Report of environmental and occupational diseases situation in 2016 (In Thai). Nonthaburi: Bureau of Occupational and Environmental Diseases Ministry of Public Health; 2016.
5. Bureau of Non Communicable Diseases, Department of Disease Control. Annual Report

ศึกษา การปรับเปลี่ยนท่าทางการทำงาน การเพิ่มระยะเวลาพัก และการออกแบบอุปกรณ์ในการเก็บลื่นจี เช่น แก้วอี หรือตะกร้าตามหลักการยศาสตร์

3. ควรมีการประเมินความเสี่ยงท่าทางการทำงานของลักษณะงานที่สูงชัน และทำการศึกษาไปข้างหน้า (Prospective study) เพื่อติดตามการเกิดอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการทำงาน และเพื่อให้ได้ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการบาดเจ็บที่ชัดเจนขึ้น

2015. Bangkok: WVO office of Printing Mill; 2016.
6. Ng YG, Shamsul Bahri MT, Irwan Syah MY, Mori I, Hashim Z. Ergonomics observation: Harvesting tasks at oil palm plantation. Journal of Occupational Health 2014;55(5): 405s-14s.
7. Luangwilai T, Norkaew S, Siriwong W. Factors associated with musculoskeletal disorders among rice farmers: Cross sectional study in Tamlalord sub-district, Phimai district, Nakhonratchasima province, Thailand. Journal of Health Research 2014; 28: 85s-91s.
8. Stankevitz K, Schoenfisch A, de Silva V, Tharindra H, Stroo M, Ostbye T. Prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders among Sri Lankan rubber tappers. International Journal of Occupational and Environmental Health 2016;22(2):91s-8s.
9. Hongsrnagon P, Taechasubamorn P, Lertsinthal P. Prevalence of and risk factors for work-related musculoskeletal disorders in Informal occupational groups in Cha-Om sub-district, Khangkoi district, Saraburi province,

- Thailand. Journal of Health Research 2012; 26(5): 285s-91s.
10. Buranruk O, Eungpinithpong W, Puntumetakul R, Wongwilairat K. Musculoskeletal disorders among rice keeper basketwork workers. *Advances in Physical Ergonomics and Human Factors* 2016; 489:83s-91s.
 11. Ng YG, Mohd Tamrin SB, Mohd Yusoff IS, Hashim Z, Deros BM, Abu Bakar S, How V. Risk factors of musculoskeletal disorders among oil palm fruit harvesters during early harvesting stage. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 2015; 22(2): 285s-91s.
 12. Muansuttiwong R, Preechawong S. Predictors of low back pain prevention behavior among Industrial workers. *Journal of The Royal Thai Army Nurses* 2010; 11(2): 74s-80s.
 13. Kosaikanont C. The Prevalence and relationship between Ergonomic Factors and Low Back Pain among Longan-Farmers in Thakhumnguen Subdistrict, Mae Tha District, Lamphun Province. [M.PH. Thesis in Public Health]. Chiang Mai: Faculty of Graduate Studies, Chiang Mai University; 2014.
 14. Setthetham D, Nathapindhu G, Ishida W, Patte T. Risk behavior and factors affecting to health in rice farmers. *KKU Journal for Public Health Research* 2013; 6(2): 4s-12s.
 15. Sriwong N, Inmuong U. Health impacts from sugarcane growing on sugarcane farmers in Nongkungkeao sub-district, Sriboonrung district, Nongbualamphu province. *KKU Journal for Public Health Research* 2013; 6(2): 14s-22s.
 16. Jaijong P. Risk factors of upper extremity musculoskeletal disorders in rubber tapper workers. [M.N.S. Thesis in Occupational Health Nursing]. Chonburi: Faculty of Nursing, Burapha University; 2014.
 17. Thamsuwan O, Johnson PW. Comparing upper arm and back postural exposures between apple harvesting with ladders and mobile platform. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* 2015; 59(1): 1252-6.
 18. Fulmer S, Punnett L, Slingerland DT, Earle-Richardson G. Ergonomic exposures in apple harvesting: Preliminary observations. *American journal of industrial medicine* 2002; 42(2): 3s-9s.
 19. Phayao Statistical Office. Labour statistics classified by industry and gender, quarterly, 2014-2015. Phayao: Phayao Statistical Office; 2015.
 20. Phayao Provincial Agricultural Extension Office. Summary of production of economic crops in Phayao Province, separated by districts, 2014/2015, Lychee. Phayao: Phayao Provincial Agricultural Extension Office; 2015.
 21. D. Hoy, P. Brooks, F. Blyth, R. Buchbinder. The epidemiology of low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 2010; 24: 769s-81s.
 22. Phayao Provincial Public Health Office. Summary of Phayao Provincial Public Health Performance in 2012. Phayao; 2013.
 23. Phayao Provincial Public Health Office. Summary of Phayao Provincial Public Health Performance in 2015. Phayao; 2016.

24. Green LW, Kreuter MW. Health program planning: An educational and ecological approach. 4th ed. New York: McGraw-Hill; 2005.
25. Silanoi L. How to use the appropriate-statistical formulas for determining the sample size for quantitative research designs in the humanities and social science study. Journal of Research and Development Institute Buriram Rajabhat University 2017; 12(2):50s-61s.
26. Srisa-ard B. Statistical methods for research. 5th ed. Bangkok: Suviriyasarn printing; 2013.
27. Kuorinka I, Jonsso B, Kibom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, Jorgensenn K. Standardised nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Applied Ergonomics 1987;18:233s-37s.
28. Watcharanurak P, Klubklay A. Factors influencing preventive behavior among stroke-risk patients in Songkhla province. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health 2017;4(1):217s-33s.
29. Tassanawong P, Chanthorn W, Rakprasit J. Prevalence and factors associated with musculoskeletal disorders among tea farmers, Thoet Thai subdistrict, Mae Fa Luang district, Chiang Rai province. Srinagarind Medical Journal 2018;33(5):457s-64s.
30. Laura Viester, Evert ALM Verhagen, Karen M Oude Hengel, Lando LJ Koppes, Allard J van der Beek, and Paulien M Bongers. The relation between body mass index and musculoskeletal symptoms in the working population. BMC Musculoskeletal Disorders 2013;14:1s-9s.
31. Chaiklieng S, Nithithamthada R. Factors associated with neck, shoulder, and back pain among dental personnel of government hospitals in Khon Kaen province. Journal of Public Health 2016;46(1):457s-64s.
32. Pati S, Moolphate S, Chinchai P. Risk Behaviors affecting back pain in longan farmers who received physical therapy at Ban Hong hospital, Lamphun. Lampang Medical Journal 2017;38(2):59s-68s.
33. Pinklow P. Ergonomic factors and prevalence rate of musculoskeletal disorders among Thai traditional massage practitioners. [M.N.S. Thesis in Occupational Health Nursing]. Chiang Mai: Faculty of Graduate Studies, Chiang Mai University; 2008.
34. Chalardlon T, Anansirikasem P. Work - related musculoskeletal injuries and work safety behaviors among call center workers. Nursing Journal of the Ministry of Public Health 2013;23(1):44s-59s.
35. Chaiklieng S, Juntratet P, Suggaravetsiri P, Puntumetakul R. Prevalence and ergonomic risk factors of low back pain among solidwaste collectors of local administrative organizations in Nong Bua Lamphu province. Journal of Medical Technology and Physical Therapy 2012;24(1):97s-109s.
36. Teeratananon T, Supapong S, Hiransuthikul N. Prevalence rate and related factors of musculoskeletal disorders in sugarcane workers. Journal of Health Systems Research 2010;4:504s-9s.
37. Pawun V, Boonchuaythanasi K, Ponrachom C, Sukolpuk M. Perception of information, knowledge and protecting behavior of diseases and health hazard of Thai citizens in 2016. Journal of Health Science Research 2017;11(1):70s-79s.