

## ความชุกและปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์ของการปวดหลังส่วนล่างในพนักงานเก็บ ขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภู

สุปิสสา ชาญเกลี้ยง<sup>1,4\*</sup>, พิรพงษ์ จันทรากเพ<sup>2</sup>, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ<sup>3</sup>, รัฐกัญญา พันธุมธากุล<sup>4</sup>

Received: June 21, 2011

Revised & Accepted: January 20, 2012

### บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของการปวดหลังและปัจจัยเสี่ยงที่มีสัมพันธ์กับการปวดหลังในพนักงานเก็บขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 160 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและแบบสำรวจสภาพแวดล้อมในการทำงาน สถิติเชิงพรรณนาใช้อธิบายคุณลักษณะทั่วไปของประชากร การทำงาน และความชุก สถิติเชิงอนุมานใช้วิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการปวดหลังส่วนล่างคือ Chi-squared test และ Multiple logistic regression analysis นำเสนอค่าความสัมพันธ์ด้วย Odds ratio (OR) และช่วงความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95 % CI) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ผลการวิจัยพบความชุกของการปวดหลังส่วนล่างในรอบ 7 วันที่ผ่านมาและในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 62.50 (95% CI = 54.51 – 70.01) และร้อยละ 77.50 (95 % CI = 70.23 – 83.71) ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์แบบพหุลอยจิสติก พบว่าปัจจัยเสี่ยงต่อการปวดหลังส่วนล่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) คือ อายุการทำงานตั้งแต่ 4 ปีขึ้นไป (OR = 3.37, 95 % CI = 1.11 – 10.17) การไม่หยุดพักระหว่างปฏิบัติงาน (OR = 10.19, 95 % CI = 3.09 – 33.55) จำนวนครั้งที่ยกมากกว่า 150 ครั้งต่อวัน (OR = 5.14, 95 % CI = 1.54 – 17.05) การทำงาน 7 วันต่อสัปดาห์ (OR = 5.10, 95 % CI = 1.53 – 16.96) และการประคองถังขยะระหว่างยกถังลำตัว (OR = 3.07, 95 % CI = 1.04 – 9.06) พบปัจจัยเสี่ยงต่อการปวดหลังส่วนล่างซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงาน จึงให้ข้อเสนอแนะว่าควรมีการปรับปรุงลักษณะการปฏิบัติงานและสภาพแวดล้อมทางการยศาสตร์ในการทำงานของพนักงาน การอบรมพนักงานด้านท่าทางการยกและเคลื่อนย้ายถังขยะที่ถูกวิธีและส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องแก่พนักงาน เพื่อป้องกันการปวดหลังส่วนล่างที่เกิดจากการทำงานของพนักงานเก็บขยะต่อไป

**คำสำคัญ:** ความชุก, การปวดหลังส่วนล่าง, พนักงานเก็บขยะ, การยศาสตร์

<sup>1</sup>ภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม และ<sup>3</sup>ภาควิชาระบาดวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์

<sup>2</sup>กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลตำบลนาแก อำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู

<sup>4</sup>กลุ่มวิจัยปวดหลัง ปวดคอ และปวดข้ออื่นๆ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

\*ผู้รับผิดชอบบทความ

## Prevalence and ergonomic risk factors of low back pain among solid waste collectors of local administrative organizations in Nong Bua Lam Phu province.

Sunisa Chaiklieng<sup>1,4\*</sup>, Peerapong Juntratep<sup>2</sup>, Pornnapa Suggaravetsiri<sup>3</sup>, Rungthip Puntumetakul<sup>4</sup>

### Abstract

This cross-sectional analytic study aimed to investigate the prevalence of low back pain (LBP) and risk factors related to LBP among solid waste collectors of local administrative organization in Nong Bua Lam Phu Province. There were 160 workers participated in this study. Data were collected by using structural questionnaires and work environmental survey. Descriptive statistics were used to describe the demographic characteristics, work environments and prevalence of LBP. Inferential statistics including Chi-squared test and multiple logistic regression analysis at 95% confidence interval (95% CI) of odds ratio (OR) were used to identify risk factors of LBP. The prevalence of LBP during the last 7 day and last 12 month period were 62.50 % (95% CI = 54.51 – 70.01) and 77.50% (95% CI = 70.23 – 83.71), respectively. From multivariate analysis, risk factors which significantly associated with LBP consisted of work experience  $\geq 4$  years (OR = 3.37, 95% CI = 1.11 – 10.17), no breaks during work (OR = 10.19, 95% CI = 3.09 – 33.55), number of lifting per day >150 times (OR = 5.14, 95%CI = 1.54 – 17.05), work 7 days per week (OR = 5.10, 95% CI = 1.53 – 16.96) and wrong handling trashcan (OR = 3.07, 95% CI = 1.04 – 9.06). The findings of work related risk factors to LBP in this study suggest that, there should be improvements in working process, ergonomics conditions, and working posture of workers. Training courses of manual lifting and handling trashcan and health promotion program are recommended for workers to prevent the work-related LBP of solid waste collectors.

**Keywords:** Prevalence, Low back pain, Solid waste collectors, Ergonomics

<sup>1</sup>Department of Environmental Health Sciences and <sup>3</sup>Department of Epidemiology Faculty of Public Health,

<sup>2</sup>Naklang municipality, Naklang district, Nong Bua Lam Phu Province.

<sup>4</sup>Back, Neck and Joint Pain Research Group, Khon Kaen University

\*Corresponding author: (e-mail: csunis@kku.ac.th)

## บทนำ

พนักงานเก็บขนขยะประจำรถเก็บขนขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีลักษณะงานที่เสี่ยงต่อการสัมผัสกับปัจจัยอันตรายที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ทั้งทางกายภาพ เคมี ชีวภาพ อาจทำให้เกิดกลุ่มอาการของระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดินอาหาร และอาการระคายเคืองที่เยื่อบุตาและผิวหนัง<sup>(1-3)</sup> โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยทางด้านการยศาสตร์อันเกิดจากท่าทางการทำงานการใช้แรงกายและสภาพแวดล้อมทำงานที่ไม่เหมาะสม ที่อาจทำให้เกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ (MSDs) ที่ตำแหน่งต่างๆ ได้ตั้งแต่ คอ uryang ส่วนบน ลำตัว จนถึงรยางค์ส่วนล่าง<sup>(4,5)</sup> ซึ่งอาการ MSDs เป็นปัญหาสำคัญที่พบบ่อยในหลายกลุ่มอาชีพ เช่น พนักงานในสำนักงาน<sup>(6)</sup> กลุ่มพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม<sup>(7)</sup> และกลุ่มแรงงาน<sup>(8)</sup> โดยกลุ่มอาชีพเหล่านี้มีลักษณะงานที่เสี่ยงต่อการสัมผัสปัจจัยทางกายศาสตร์ที่แตกต่างกัน ได้แก่ งานยกเคลื่อนย้ายวัตถุด้วยมือ งานที่ต้องโก่งโค้ง บิดเอวหรือเอื้อม งานที่ต้องนั่งหรือยืนเป็นเวลานานๆ และงานที่ต้องออกแรงมากๆ เช่น การยกของหนัก โดยการใช้แรงเกินภาระกำลัง<sup>(9)</sup> ลักษณะงานของกลุ่มพนักงานเก็บขนขยะนั้นต้องยกถังขยะที่มีน้ำหนักมากและทำอย่างซ้ำซากเป็นประจำทุกวัน จากการศึกษาที่ผ่านมาของ Mehrdad et al.<sup>(5)</sup> พบความชุกของอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในรอบ 1 ปี ในพนักงานเก็บขนขยะสูงถึง ร้อยละ 65.0 และพบว่าหลังส่วนล่างเป็นตำแหน่งที่มีความชุกมากที่สุด และจากการศึกษาของ วิราภรณ์ ทองยัง<sup>(10)</sup> พบว่า พนักงานเก็บขนขยะมีท่าทางในการทำงานที่ไม่ถูกต้อง ขณะยกถังขยะเทใส่ท้ายรถเก็บขนขยะเป็นระยะๆ ตลอดช่วงเวลาปฏิบัติงาน และการโดยสารรถด้วยวิธีการยืนห้อยโหนหรือนั่งบริเวณท้ายรถเก็บขนขยะ จะทำให้เสี่ยงต่อการบาดเจ็บและความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อบริเวณหลังระดับเอว หลังส่วนบน แขน และขา โดยการศึกษาวิจัยที่ผ่านมา มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานเก็บขนขยะทั้งทางด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพแล้ว<sup>(1-3,11)</sup> แต่พบว่ายังไม่มีการศึกษาด้านปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานต่อภาวะสุขภาพด้านการปวดหลังส่วนล่างของพนักงานเก็บขนขยะในประเทศไทย

จากการสำรวจเบื้องต้นในปี พ.ศ. 2552 ของสถานะทางด้านสุขภาพในพนักงานเก็บขนขยะของเทศบาลตำบลนาถางจังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาพนักงานมีอาการปวดกล้ามเนื้อและบริเวณข้อต่างๆ ร้อย

ละ 31.2<sup>(12)</sup> จากข้อมูลการเจ็บป่วยของผู้ป่วยนอก 10 อันดับแรก ในปี พ.ศ. 2552 ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองบัวลำภู พบว่าโรคระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อมีอัตราการรักษาอยู่ในอันดับ 3 คิดเป็น 22,382 ครั้งต่อแสนประชากร<sup>(13)</sup> ด้วยลักษณะการทำงานที่ต้องใช้กำลังหรือมีการออกแรงใช้กล้ามเนื้อกลุ่มเดียวทำงานซ้ำๆ อยู่เสมอของพนักงานเก็บขนขยะ อาจทำให้เกิดอาการผิดปกติขึ้นกับระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อได้โดยเฉพาะอาการปวดหลังส่วนล่าง ซึ่งจะเกิดแรงกระแทกในปริมาณมากเกินไปทำให้หมอนรองกระดูกแตกหรือเคลื่อนไปกดทับเส้นประสาท ส่งผลให้พนักงานสูญเสียประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานหรือถึงขั้นไม่สามารถปฏิบัติงานได้ ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยเสี่ยงของการปวดหลังส่วนล่างในพนักงานเก็บขนขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภู เพื่อใช้ข้อมูลเป็นแนวทางในการดำเนินการควบคุมและป้องกันอันตรายจากการทำงานของพนักงานเก็บขนขยะต่อการเกิดการปวดหลังส่วนล่าง

## วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (cross-sectional analytic study) ประชากร คือ พนักงานเก็บขนขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภูทุกคน และกลุ่มตัวอย่างคือ พนักงานเก็บขนขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภูที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกดังนี้ เกณฑ์คัดเข้าคือ สามารถสื่อสารความหมายและเข้าใจภาษาไทยได้ มีประสบการณ์การทำงานในตำแหน่งพนักงานเก็บขนขยะอย่างน้อย 1 ปีและยินดีเข้าร่วมการวิจัย ส่วนเกณฑ์การคัดออกคือ การมีประวัติการผ่าตัดเกี่ยวกับกล้ามเนื้อ กระดูก หรือข้อต่อที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงานหรือมีโรคประจำตัวที่เป็นสาเหตุให้เกิดอาการผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ เช่น โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคเกาต์ ความผิดปกติแต่กำเนิด และโรคเนื้องอกหรือมะเร็งกระดูกหรือ มีประวัติการได้รับอุบัติเหตุการบาดเจ็บที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อโดยฉาวหรือผ่าตัด เช่น กระดูกสันหลังเคลื่อนทับเส้นประสาท ได้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 160 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและแบบสำรวจสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ประยุกต์จากสุนิสตา ซายเกลียงและคณะ<sup>(6)</sup> ผ่าน

การตรวจสอบความตรงของเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และมีการทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือในพนักงานเก็บขยะที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 30 คน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's alpha coefficient) ในส่วนความรุนแรงของ MSDs เท่ากับ 0.92 โดยการปวดหลังส่วนล่างในการศึกษานี้คือ อาการต่างๆ อาการใดอาการหนึ่งหรือหลายอาการร่วมกัน ได้แก่ อาการปวด เจ็บ เมื่อยล้า เคล็ด ตึง บวม แสบ ชา และมีความรุนแรงตั้งแต่เล็กน้อยจนถึงมากจนเกินทนไหวที่เกิดขึ้นกับเส้นประสาท กล้ามเนื้อ ข้อต่อ กระดูกและหมอนรองกระดูกของกระดูกสันหลังส่วนล่างและกระเบนเหน็บ (lumbosacral vertebra) ทั้งในรอบ 7 วันที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน และรอบ 12 เดือนที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด สำหรับสถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติ Chi-squared Test และ Multiple logistic regression analysis ซึ่งเลือกตัวแปรที่ให้ค่า  $P$ -value < 0.25 ในการวิเคราะห์แบบ Univariate analysis เข้าในโมเดล และทำการกำจัดตัวแปรแบบถอยหลัง (Backward elimination) นำเสนอค่าความสัมพันธ์ด้วย Odds ratio (OR) และช่วงเชื่อมั่นที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ด้วยโปรแกรม STATA Version 10, Texas USA 2007

งานวิจัยนี้ได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ใบอนุญาตเลขที่ HE 532320

## ผลการศึกษา

### ข้อมูลลักษณะทางประชากรและภาวะสุขภาพ

จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานเก็บขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภู จำนวน 160 คน พบว่าทั้งหมดเป็นเพศชาย พนักงานส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40 – 49 ปี ร้อยละ 40.0 (Mean = 39.4, S.D. = 8.6) มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 78.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 48.1 ทำงานเก็บขยะเป็นอาชีพหลัก

ร้อยละ 72.5 และทำเป็นอาชีพเสริม ร้อยละ 25.0 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 6,000 บาท (Max = 10,000, Min = 3,000) ส่วนใหญ่มีอายุการทำงาน 3 - 4 ปี ร้อยละ 34.4 (Median = 4, Max = 20, Min = 1) ดัชนีมวลกายปกติ (BMI) อยู่ระหว่าง 18.5 – 22.9 ร้อยละ 46.9 (Median = 22.8, Max = 30.4, Min = 17.7) เส้นรอบเอวปกติ (< 90 cm) ร้อยละ 83.1 (Median = 83, Max = 102, Min = 69) การออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ ร้อยละ 60.6 ดัชนีแอลกอฮอล์ ร้อยละ 81.0 การพักผ่อนไม่เพียงพอ คือน้อยกว่า 8 ชั่วโมง ร้อยละ 58.8 ไม่ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี ร้อยละ 58.8 และพนักงานส่วนน้อยมีประวัติโรคประจำตัว คือ ร้อยละ 23.12 โรคที่เป็นส่วนใหญ่คือโรคกระเพาะอาหาร (ร้อยละ 70.3)

### ข้อมูลด้านลักษณะงาน สถานงานและสภาพแวดล้อมการทำงานทางการยศาสตร์

จากการศึกษาด้านลักษณะงาน สถานงานและสภาพแวดล้อมการทำงานทางการยศาสตร์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีตำแหน่งหลัก 2 ตำแหน่ง คือ ยกถังขยะขึ้นรถ ร้อยละ 69.4 และเทถังขยะอยู่บนรถ ร้อยละ 30.6 ส่วนใหญ่ปฏิบัติงาน 6 หรือ 7 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 63.7 (Median = 6, Max = 7, Min = 3) ช่วงเวลาปฏิบัติงานอยู่ระหว่างเวลา 00.00 – 06.00 น. ร้อยละ 73.8 ระยะเวลาการปฏิบัติงานโดยเฉลี่ย 6 ชั่วโมงต่อวัน (Median = 6, Max = 10, Min = 2) เกือบทั้งหมดจะต้องได้ยกถังขยะที่มีขนาด 50 ลิตร ร้อยละ 98.8 ซึ่งลักษณะของถังขยะ ที่ยกส่วนใหญ่มีรูปร่างทรงกลม (ร้อยละ 99.4) น้ำหนักของถังขยะที่ยก ผลัก ดึง ที่มากที่สุดในแต่ละวัน อยู่ระหว่าง 50 – 99 กิโลกรัม ร้อยละ 62.5 ในการยกถังขยะแต่ละวันส่วนใหญ่ยก 150 – 299 ครั้งต่อวัน (ร้อยละ 61.9) ความสูงของช่องทิ้งขยะบนรถเก็บขยะส่วนใหญ่สูงกว่าระดับไหล่ ร้อยละ 72.50 มีการห้อยโหนรถเป็นประจำทุกวัน ร้อยละ 71.2 และพฤติกรรมขณะยกถังขยะ คือ มีการประคองถังขยะระหว่างยกหากล้าตัว ร้อยละ 59.4 ดังรายละเอียดเพิ่มใน ตารางที่ 1 และ 2 นอกจากนั้นพนักงานไม่มีการหยุดพักระหว่างปฏิบัติงาน ร้อยละ 61.9 และมีการหยุดพัก ร้อยละ 38.1 ไม่เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการทำงาน ร้อยละ 63.8 และ ผ่านการอบรมร้อยละ 36.2

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของพนักงานเก็บขยะจำแนกตามลักษณะประชากร ลักษณะงาน และสภาพแวดล้อมการทำงาน (n = 160)

| ตัวแปร                                          | จำนวนคน | ร้อยละ |
|-------------------------------------------------|---------|--------|
| อายุ (ปี)                                       |         |        |
| < 30                                            | 25      | 15.6   |
| 30 – 39                                         | 52      | 32.5   |
| 40 - 49                                         | 64      | 40.0   |
| ≥ 50                                            | 19      | 11.9   |
| (Mean = 39.4, S.D. = 8.6)                       |         |        |
| ระดับการศึกษา                                   |         |        |
| ประถมศึกษา                                      | 77      | 48.1   |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.                        | 51      | 31.9   |
| มัธยมศึกษาตอนต้น                                | 26      | 16.2   |
| ปวส. / อนุปริญญา                                | 5       | 3.1    |
| ปริญญาตรี                                       | 1       | 0.6    |
| อายุการทำงาน (ปี)                               |         |        |
| 1 – 2                                           | 48      | 30.0   |
| 3 – 4                                           | 55      | 34.4   |
| 5 – 6                                           | 26      | 16.2   |
| ≥ 7                                             | 31      | 19.4   |
| (Median = 4.0, Max = 20, Min = 1)               |         |        |
| ช่วงเวลาปฏิบัติงาน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)        |         |        |
| ระหว่างเวลา 00.00 – 06.00 น.                    | 118     | 73.8   |
| ระหว่างเวลา 13.00 – 16.30 น.                    | 75      | 46.9   |
| ระหว่างเวลา 08.00 – 12.00 น.                    | 57      | 35.6   |
| ระยะเวลาปฏิบัติงานต่อวัน (ชั่วโมง)              |         |        |
| ≥ 6                                             | 98      | 61.2   |
| < 6                                             | 62      | 38.8   |
| (Median = 6, Max = 10, Min = 2)                 |         |        |
| ขนาดของถังขยะที่ยก (ลิตร) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) |         |        |
| 20                                              | 18      | 11.2   |
| 50                                              | 158     | 98.8   |

| ตัวแปร                                             | จำนวนคน | ร้อยละ |
|----------------------------------------------------|---------|--------|
| 120                                                | 85      | 53.1   |
| 150                                                | 39      | 24.4   |
| > 150                                              | 39      | 24.4   |
| ลักษณะของถังขยะที่ยก<br>(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)      |         |        |
| ทรงกลม                                             | 159     | 99.4   |
| ทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า                                | 106     | 66.2   |
| ทรงกระบอก                                          | 51      | 31.9   |
| ถุงดำ                                              | 19      | 11.9   |
| น้ำหนักของถังขยะ ที่มากที่สุดที่ต้องยกทุกวัน (กก.) |         |        |
| < 50                                               | 46      | 28.8   |
| 50 – 99                                            | 100     | 62.5   |
| ≥ 100                                              | 14      | 8.8    |
| (Median = 50, Max = 200, Min = 20)                 |         |        |
| จำนวนครั้งที่ยกแต่ละวัน (ครั้ง)                    |         |        |
| < 150                                              | 46      | 28.8   |
| 150 – 299                                          | 99      | 61.9   |
| ≥ 300                                              | 15      | 9.4    |
| (Median = 150, Max = 400, Min = 50)                |         |        |
| ความสูงของช่องทิ้งขยะบนรถเก็บขนขยะ                 |         |        |
| สูงกว่าระดับไหล่                                   | 116     | 72.5   |
| ต่ำกว่าระดับข้อศอก                                 | 28      | 17.5   |
| สูงกว่าข้อศอกแต่ไม่เกินไหล่                        | 9       | 5.6    |
| ระดับข้อศอก                                        | 7       | 4.4    |
| การประคองถังขยะระหว่างยก                           |         |        |
| หากลำตัว                                           | 95      | 59.4   |
| ชิดลำตัว                                           | 65      | 40.6   |
| การห้อยโหนบนรถเก็บขนขยะ                            |         |        |
| ห้อยโหนเป็นประจำทุกวัน                             | 114     | 71.2   |
| ห้อยโหนเป็นบางครั้ง (1-2 วัน/สัปดาห์)              | 19      | 11.9   |
| ห้อยโหนบ่อยครั้ง (3-6 วัน/สัปดาห์)                 | 18      | 11.2   |
| ไม่มีการห้อยโหนเลย                                 | 9       | 5.63   |



### ข้อมูลด้านการปวดหลังส่วนล่าง

จากผลการวิเคราะห์ความชุกของ LBP พบว่าในรอบ 7 วันที่ผ่านมาพบว่า พนักงานมีการปวดหลังส่วนล่าง ร้อยละ 62.5 (95% CI = 54.5 – 70.0) ส่วนในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา พนักงานมีการปวดหลังส่วนล่าง ร้อยละ 77.5 (95% CI = 70.2 – 83.7) ความถี่ของอาการปวดส่วนใหญ่ ปวด 2-3 ครั้ง/สัปดาห์ ร้อยละ 31.4 รองลงมาคือ ปวดทุกวัน ร้อยละ 17.7 ลักษณะของอาการปวดหลังส่วนใหญ่มีอาการปวดเมื่อย ร้อยละ 41.1 โดยมีอาการปวดจะปวดมากที่สุดขณะทำงาน ร้อยละ 53.2 รองลงมาคือ ขณะตื่นนอน ร้อยละ 20.2 และมีผลกระทบต่อการทำงาน ร้อยละ 37.9 สาเหตุของการปวดหลังส่วนใหญ่มากจากการทำงานเก็บขยะ เกิดจากการยก ผลัก ดึง ของหนักขณะทำงาน (ร้อยละ 78.6) โดยเมื่อมีอาการปวดแล้วพนักงานส่วนใหญ่จะรับประทานยา ร้อยละ 51.6 (ส่วนใหญ่ได้มาจากการหาซื้อเอง) รองลงมาคือ ปีนวด ร้อยละ 45.2 ส่วนใหญ่ไม่ได้ไปรับการรักษาที่สถานพยาบาล ร้อยละ 77.8 และไปรับการรักษาที่สถานพยาบาลด้วยความถี่ 1 – 5 ครั้งต่อปี ร้อยละ 21.8

### ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการปวดหลังส่วนล่าง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับการปวดหลังส่วนล่าง แบบตัวแปรเชิงเดียว (univariate analysis) พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปวดหลังส่วนล่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ได้แก่ การไม่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ (OR = 2.35, 95% CI = 1.11 – 4.96) ประสบการณ์การทำงานเก็บขยะตั้งแต่ 4 ปีขึ้นไป (OR = 4.56, 95% CI = 2.04 – 10.18) การทำงาน 7 วันต่อสัปดาห์ (OR = 3.41, 95% CI = 1.41 – 8.18) การไม่หยุดพักระหว่างปฏิบัติงาน (OR = 3.42, 95% CI = 1.59 – 7.33) น้ำหนักของถังขยะที่มากกว่า 50 กิโลกรัม (OR = 2.39, 95% CI = 1.05 – 5.41) จำนวนครั้งในการยกต่อวันมากกว่า 150 ครั้ง (OR = 3.30, 95% CI = 1.45 – 7.47) การประคองถังขยะระหว่างยกหาลำตัว (OR = 2.54, 95% CI = 1.20 – 5.38) การห้อยโหนบนรถเก็บขยะ (OR = 2.50, 95% CI = 1.16 – 5.40) ดังแสดงใน ตารางที่ 2

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงกับการปวดหลังส่วนล่าง แบบ Multivariate analysis เมื่อควบคุมผลกระทบของปัจจัยอื่น ซึ่งเข้าสู่โมเดลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณอิสติก จากการคัดเลือกตัวแปรเข้า

สู่โมเดล โดยพิจารณาจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปวดหลังส่วนล่างและจากผลการวิเคราะห์ถดถอยปัจจัย โดยเลือกตัวแปรที่ให้ค่า  $P$  – value  $< 0.25$  โดยควบคุมปัจจัยอายุและอายุการทำงาน พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปวดหลังส่วนล่างของพนักงานเก็บขยะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ อายุการทำงานตั้งแต่ 4 ปีขึ้นไป (OR = 3.37, 95% CI = 1.11 – 10.17) การทำงาน 7 วันต่อสัปดาห์ (OR = 5.10, 95% CI = 1.53 – 16.96) การไม่หยุดพักระหว่างปฏิบัติงาน (OR = 10.19, 95% CI = 3.09 – 33.55) จำนวนครั้งที่ยกต่อวัน  $> 150$  ครั้ง (OR = 5.14, 95% CI = 1.54 – 17.05) และการประคองถังขยะระหว่างยกหาลำตัว (OR = 3.07, 95% CI = 1.04 – 9.06) ดังแสดงใน ตารางที่ 3

### วิจารณ์และสรุปผลการศึกษา

#### ความชุกของการปวดหลัง

การศึกษาครั้งนี้พบความชุกของการปวดหลังส่วนล่างในพนักงานเก็บขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภูในช่วง 7 วันที่ผ่านมาถึงร้อยละ 62.5 และในช่วงเวลา 12 เดือนที่ผ่านมาถึงความชุกสูงถึงร้อยละ 77.5 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะการทำงานของพนักงานเก็บขยะที่จะต้องยกถังขยะที่มีน้ำหนักมากเป็นประจำทุกวันและทำท่าเดิมอย่างซ้ำๆ ซึ่งเป็นงานในระดับหนักมากคืองานที่ต้องยกของน้ำหนักมากกว่า 45 กิโลกรัมขึ้นไปเป็นประจำ<sup>(14)</sup> ใกล้เคียงกับการศึกษาของ Yang et al.<sup>(3)</sup> พบความชุกของการปวดหลังส่วนล่างในรอบ 1 เดือน สูงถึงร้อยละ 63.8 และสอดคล้องกับการศึกษาของ Mehrdad et al.<sup>(5)</sup> พบความชุกของอาการปวดหลังส่วนล่างในพนักงานเก็บขยะของเทศบาลมากกว่าตำแหน่งอื่นๆ ของร่างกาย และสาเหตุของการปวดหลังส่วนใหญ่มักเกิดจากการยก ผลัก ดึง ของหนัก ร้อยละ 78.6 โดยสอดคล้องกับการสังเกตท่าทางการทำงานในส่วนของการก้มยกถังขยะและการเทถังขยะบนรถที่มีน้ำหนักถังขยะส่วนใหญ่ 50-99 กิโลกรัม ที่พนักงานเก็บขยะจะต้องก้มโน้มลำตัวยกถังขยะและยืนขึ้นให้พนักงานตำแหน่งรับขยะที่ต้องเอื้อมรับถังที่มีน้ำหนักอยู่บนรถเก็บขยะและยกถังเท ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับรายงานของคณะกรรมการความปลอดภัยของประเทศสหรัฐอเมริกาว่า การยกของหนัก 30 กิโลกรัมโดยการก้มหลังยกของขึ้นมาอาจมีผลให้เกิดแรงกดที่บริเวณกระดูกสันหลังบริเวณเอวที่ส่งผลต่อการปวดหลัง<sup>(15)</sup>

ตารางที่ 2 ปัจจัยสัมพันธ์เชิงเดียวกับการปวดหลังส่วนล่างในพนักงานเก็บขยะในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา (n = 160)

| ปัจจัย                         | การปวดหลังส่วนล่าง<br>จำนวน(ร้อยละ) |           | OR   | 95% CI       | P – value |
|--------------------------------|-------------------------------------|-----------|------|--------------|-----------|
|                                | ปวด                                 | ไม่ปวด    |      |              |           |
| 1. อายุ (ปี)                   |                                     |           |      |              |           |
| ≥ 40                           | 63 (75.9)                           | 20 (24.1) | 0.82 | 0.39 – 1.72  | 0.615     |
| < 40                           | 61 (79.2)                           | 16 (20.8) |      |              |           |
| 2. อายุการทำงาน (ปี)           |                                     |           |      |              |           |
| ≥ 4                            | 79 (88.8)                           | 10 (11.2) | 4.56 | 2.04 – 10.18 | < 0.001*  |
| < 4                            | 45 (63.4)                           | 26 (36.6) |      |              |           |
| 3. การหยุดพักระหว่างปฏิบัติงาน |                                     |           |      |              |           |
| ไม่มี                          | 85 (85.9)                           | 14 (14.1) | 3.42 | 1.59 – 7.33  | 0.001*    |
| มี                             | 39 (63.9)                           | 22 (36.1) |      |              |           |
| 4. จำนวนวันที่ทำงานต่อสัปดาห์  |                                     |           |      |              |           |
| 7                              | 56 (88.9)                           | 7 (11.1)  | 3.41 | 1.41 – 8.18  | 0.005*    |
| ≤ 6                            | 68 (70.1)                           | 29 (29.9) |      |              |           |
| 6. จำนวนครั้งในการยกต่อวัน     |                                     |           |      |              |           |
| > 150                          | 65 (87.8)                           | 9 (12.2)  | 3.30 | 1.45 – 7.47  | 0.003*    |
| ≤ 150                          | 59 (68.6)                           | 27 (31.4) |      |              |           |
| 7. การประคองถังระหว่างยก       |                                     |           |      |              |           |
| หากลำตัว                       | 80 (64.5)                           | 44 (35.5) | 2.54 | 1.20 – 5.38  | 0.014*    |
| ชิดลำตัว                       | 15 (41.7)                           | 21 (58.3) |      |              |           |
| 8. การห้อยโหนบนรถเก็บขน        |                                     |           |      |              |           |
| ห้อยโหนเป็นประจำทุกวัน         | 94 (82.5)                           | 20 (17.5) | 2.50 | 1.16 – 5.40  | 0.018*    |
| ห้อยโหนแต่ไม่ทุกวัน/ไม่ห้อยโหน | 30 (65.2)                           | 16 (34.8) |      |              |           |
| 9. น้ำหนักของถังขยะ (กิโลกรัม) |                                     |           |      |              |           |
| > 50                           | 55 (85.9)                           | 9 (14.1)  | 2.39 | 1.05 – 5.41  | 0.036*    |
| ≤ 50                           | 69 (71.9)                           | 27 (28.1) |      |              |           |
| 10. การออกกำลังกาย             |                                     |           |      |              |           |
| ไม่สม่ำเสมอ                    | 81 (83.5)                           | 16 (16.5) | 2.35 | 1.11 – 4.96  | 0.024*    |
| สม่ำเสมอ                       | 43 (68.2)                           | 20 (31.8) |      |              |           |



| ปัจจัย                                   | การปวดหลังส่วนล่าง<br>จำนวน(ร้อยละ) |           | OR   | 95% CI      | P – value |
|------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|------|-------------|-----------|
|                                          | ปวด                                 | ไม่ปวด    |      |             |           |
| 11. โรคประจำตัว                          |                                     |           |      |             |           |
| มี                                       | 32 (86.5)                           | 5 (13.5)  | 2.15 | 0.79 – 5.80 | 0.135     |
| ไม่มี                                    | 92 (74.8)                           | 31 (25.2) |      |             |           |
| 12. การดื่มแอลกอฮอล์                     |                                     |           |      |             |           |
| ดื่ม                                     | 109 (78.4)                          | 30 (21.6) | 1.45 | 0.53 – 3.96 | 0.474     |
| ไม่ดื่ม                                  | 15 (73.4)                           | 6 (28.6)  |      |             |           |
| 13. BMI (kg/m <sup>2</sup> )             |                                     |           |      |             |           |
| เกิน (23.0-24.9)                         | 32 (78.0)                           | 9 (22.0)  | 1.14 | 0.46 – 2.80 | 0.764     |
| อ้วน (≥ 25)                              | 30 (81.1)                           | 7 (18.9)  | 1.38 | 0.52 – 3.62 | 0.511     |
| ปกติ/น้อย (< 23.0)                       | 62 (75.6)                           | 20 (24.4) |      |             |           |
| 14. ระยะเวลาการปฏิบัติงานต่อวัน(ชั่วโมง) |                                     |           |      |             |           |
| > 6                                      | 46 (74.2)                           | 16 (25.8) | 0.73 | 0.35 – 1.54 | 0.425     |
| ≤ 6                                      | 78 (79.6)                           | 20 (20.4) |      |             |           |

\* ปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ, *P* –value < 0.05

**ตารางที่ 3** ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการปวดหลังส่วนล่างในพนักงานเก็บขยะในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมา แบบพหุลอยistik

| ปัจจัย                               | LBP<br>จำนวน<br>(ร้อยละ) | OR (95%CI)          | OR <sub>adj</sub> (95%CI) | P – value |
|--------------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------------|-----------|
| 1. อายุ (ปี)                         |                          |                     |                           |           |
| ≥ 40                                 | 63 (75.9)                | 0.82 (0.39 – 1.72)  | 1.95 (0.64 – 5.91)        | 0.237     |
| < 40                                 | 61 (79.2)                |                     |                           |           |
| 2. อายุการทำงาน (ปี)                 |                          |                     |                           |           |
| ≥ 4                                  | 79 (88.8)                | 4.56 (2.04 – 10.18) | 3.37 (1.11 – 10.17)       | 0.031*    |
| < 4                                  | 45 (63.4)                |                     |                           |           |
| 3. การหยุดพักระหว่างปฏิบัติงาน       |                          |                     |                           |           |
| ไม่มี                                | 85 (85.9)                | 3.42 (1.59 – 7.33)  | 10.19 (3.09 – 33.55)      | <0.001*   |
| มี                                   | 39 (63.9)                |                     |                           |           |
| 4. จำนวนครั้งที่ยกต่อวัน             |                          |                     |                           |           |
| > 150                                | 65 (52.4)                | 3.30 (1.45 – 7.47)  | 5.14 (1.54 – 17.05)       | 0.007*    |
| ≤150                                 | 9 (25.0)                 |                     |                           |           |
| 5. จำนวนวันที่ทำงานต่อสัปดาห์        |                          |                     |                           |           |
| 7                                    | 56 (88.9)                | 3.41 (1.41 – 8.18)  | 5.10 (1.53 – 16.96)       | 0.008*    |
| ≤ 6                                  | 68 (70.1)                |                     |                           |           |
| 6. การประคองระหว่างยก                |                          |                     |                           |           |
| ห่างลำตัว                            | 80 (64.5)                | 2.54 (1.20 – 5.38)  | 3.07 (1.04 – 9.06)        | 0.042*    |
| ชิดลำตัว                             | 15 (41.7)                |                     |                           |           |
| 7. โรคประจำตัว                       |                          |                     |                           |           |
| มี                                   | 32 (86.5)                | 2.15 (0.79 – 5.80)  | 2.88 (0.75 – 11.10)       | 0.123     |
| ไม่มี                                | 92 (74.8)                |                     |                           |           |
| 8. การออกกำลังกาย                    |                          |                     |                           |           |
| ไม่สม่ำเสมอ                          | 81 (83.5)                | 2.35 (1.11 – 4.96)  | 2.38 (0.75 – 7.52)        | 0.137     |
| สม่ำเสมอ                             | 43 (68.2)                |                     |                           |           |
| 9. การห้อยโหนบนรถ                    |                          |                     |                           |           |
| ห้อยโหนเป็นประจำทุกวัน               | 94 (82.5)                | 2.50 (1.16 – 5.40)  | 2.49 (0.83 – 7.42)        | 0.100     |
| ห้อยโหนแต่ไม่ทุกวัน / ไม่ห้อยโหน     | 30 (65.2)                |                     |                           |           |
| 10. น้ำหนักของถังขยะที่ยก (กิโลกรัม) |                          |                     |                           |           |
| > 50                                 | 55 (85.9)                | 2.39 (1.05 – 5.41)  | 1.36 (0.41 – 4.44)        | 0.605     |
| ≤ 50                                 | 69 (71.9)                |                     |                           |           |

\* ปัจจัยที่มีนัยสำคัญทางสถิติ, P-value < 0.05

## ปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการปวดหลังส่วนล่าง

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบพหุลอยสถิติ พบว่า ประสิทธิภาพการทำงานในตำแหน่งพนักงานเก็บขยะตั้งแต่ 4 ปีขึ้นไปมีความสัมพันธ์กับการปวดหลังส่วนล่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้ที่มีประสิทธิภาพการทำงานในตำแหน่งพนักงานเก็บขยะตั้งแต่ 4 ปีขึ้นไปจะมีโอกาสปวดหลังส่วนล่างมากกว่าผู้ที่ไม่มีประสิทธิภาพการทำงานน้อยกว่า 4 ปี ถึง 3.37 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของฟิลิซซ์ เลิศเชาวพัฒน์<sup>(16)</sup> พบว่าผู้ที่อายุการทำงานมากกว่า 10 ปี มีความสัมพันธ์กับการปวดหลังส่วนล่างในผู้ผลิตสินค้าประเภทไม้ในกลุ่มสหกรณ์วังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการทำงานเก็บขยะที่จะต้องก้มยกและเหยงเป็นประจำวันติดต่อกันเป็นระยะเวลาหลายปี จะทำให้เกิดการเสื่อมของกระดูกสันหลังทำให้สูญเสียความมั่นคงของข้อต่อกระดูกจึงส่งผลให้เกิดการปวดหลังส่วนล่างเมื่อมีการยกของหนักเป็นระยะเวลานานยิ่งมีความเสี่ยงมากขึ้น

จากการวิเคราะห์ปัจจัยด้านลักษณะงาน สถานงาน และสภาพแวดล้อมการทำงาน พบว่าผู้ที่ปฏิบัติงานเก็บขยะ 7 วันต่อสัปดาห์จะมีโอกาสปวดหลังส่วนล่างมากกว่าผู้ที่ปฏิบัติงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 6 วัน ถึง 5.10 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของฟิลิซซ์ เลิศเชาวพัฒน์<sup>(16)</sup> พบว่าผู้ที่ปฏิบัติงานมากกว่า 5 วัน มีความสัมพันธ์กับการปวดหลังส่วนล่างในผู้ผลิตสินค้าประเภทไม้ในกลุ่มสหกรณ์วังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว ส่วนจำนวนครั้งที่ยกต่อวัน พบว่า ผู้ที่ยกถึงขยะมากกว่า 150 ครั้งต่อวันจะมีโอกาสปวดหลังส่วนล่างมากกว่าผู้ที่ยกถึงขยะน้อยกว่าหรือเท่ากับ 150 ครั้งต่อวัน ถึง 5.14 เท่า ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการทำงานเก็บขยะทุกวันและมีการปฏิบัติอย่างซ้ำๆ อยู่เสมอจะทำให้เกิดการเสื่อมของกระดูกสันหลังทำให้สูญเสียความมั่นคงของข้อต่อกระดูกซึ่งสนับสนุนโดยการศึกษาที่ผ่านมาของ Janusz and Gora<sup>(17)</sup> พบว่าท่าทางการทำงานที่ซ้ำซากทำให้กล้ามเนื้อได้รับการบาดเจ็บอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดกลุ่มอาการปวดทางโครงร่างและกล้ามเนื้อ จากการศึกษาของสุนิสา ชายเกลี้ยงและธัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ<sup>(18)</sup> ได้พบว่าการเคลื่อนไหวที่ซ้ำๆ และลำตัวที่มีการก้มตัวไปด้านหลังมีความสัมพันธ์กับการปวดหลังของคนงานทำไม้กวาด และการศึกษาของวิลาวัลย์ ชัยแก่นและคณะ<sup>(19)</sup> ที่พบว่า ท่าทางการทำงานไม่เหมาะสมร่วมกับการทำงานซ้ำซาก มีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ส่วนปัจจัยของการไม่หยุด

พักระหว่างปฏิบัติงาน พบว่า ผู้ที่ปฏิบัติงานโดยไม่หยุดพักระหว่างปฏิบัติงานจะมีโอกาสปวดหลังส่วนล่างมากกว่าผู้ที่หยุดพัก 10.19 เท่า ซึ่งมีรายงานของการศึกษาของ Dung<sup>(20)</sup> ที่พบว่าทันตแพทย์ในประเทศเวียดนามที่มีการทำงานติดต่อกันมากกว่า 60 นาที โดยไม่มีการหยุดพักมีความสัมพันธ์กับการเกิดอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการทำงานติดต่อกันเป็นเวลานาน โดยไม่หยุดพัก อาจทำให้ Metabolism ของร่างกายเพิ่มมากขึ้น ทำให้ความทนทานของร่างกายลดลง การหดตัวของกล้ามเนื้อลดลงและเกิดการสะสมของกรดแลคติก ทำให้เกิดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ ซึ่งจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดการปวดหลังส่วนล่างได้<sup>(21)</sup> และปัจจัยสุดท้ายคือการประคองถึงขยะระหว่างยก โดยผู้ที่ประคองถึงขยะหากลำตัวจะมีโอกาสปวดหลังส่วนล่างมากกว่าผู้ที่ประคองชิดลำตัว ถึง 3.07 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับการสังเกตท่าทางการทำงานในส่วนลักษณะของลำตัวขณะทำงาน ในท่าทางการก้มยกและท่าทางการเทถึงขยะบนรถส่วนใหญ่จะมีการโน้มลำตัวไปด้านหลัง ซึ่งหากมีการประคองถึงขยะแบบหากลำตัวและมีการโน้มตัวไปด้านหลังเพื่อยกถึงขยะที่มีน้ำหนักมากขึ้นมาก็จะส่งผลทำให้เกิดแรงกดที่บริเวณกระดูกสันหลังบริเวณเอวได้<sup>(15)</sup>

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการเกิดการปวดหลังส่วนล่างไม่ได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยใดปัจจัยหนึ่งเพียงปัจจัยเดียว แต่อาจมีปัจจัยอื่นๆ ร่วมด้วย โดยเมื่อมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบ Multivariate analysis เพื่อควบคุมตัวแปรกวน (confounders) พบว่าอายุการทำงานเก็บขยะตั้งแต่ 4 ปีขึ้นไป การทำงาน 7 วันต่อสัปดาห์ การไม่หยุดพักระหว่างปฏิบัติงาน จำนวนครั้งที่ยกต่อวันมากกว่า 150 ครั้ง และการประคองถึงขยะระหว่างยกหากลำตัวเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลทำให้เกิดการปวดหลังส่วนล่าง ซึ่งลักษณะการทำงานของพนักงานเก็บขยะในจังหวัดหนองบัวลำภูก็มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับการทำงานของพนักงาน เก็บขยะในจังหวัดนครปฐม<sup>(10)</sup> เช่น ท่าทางการยกถึงขยะที่ไม่ถูกต้องและปฏิบัติบ่อยๆ ซ้ำๆ เป็นเวลานาน และพนักงานจะต้องทำงาน 6 – 7 วันต่อสัปดาห์ ซึ่งทำให้มีการพักผ่อนน้อย ประกอบกับเป็นงานที่ใช้ต้องแรงกาย ยกของหนัก อาจส่งผลทำให้เกิดอาการปวดหลังส่วนล่างได้ในระยะยาว

ดังนั้นการดำเนินงานเพื่อลดหรือป้องกันการเกิดการปวดหลังส่วนล่าง นอกจากการแนะนำหรือให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันโดยการยก ลำเลียงที่ถูกวิธีแล้ว ควรพิจารณา

ปัจจัยด้านการบริหารจัดการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมด้วย เช่น ด้านระบบการเก็บขยะที่ควรกำหนดให้มีจำนวนวันหยุดพัก และการหยุดพักระหว่างปฏิบัติงาน และด้านรถเก็บขยะ ควรออกแบบให้มีที่นั่งที่เหมาะสมสำหรับพนักงาน รวมถึงน้ำหนักของถังขยะที่ยกควรไม่มากจนเกินไปหรือมีเครื่องช่วยยกถังขยะ เพื่อให้การดำเนินงานควบคุมและป้องกันอันตรายของพนักงานเก็บขยะจากการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงานประสบความสำเร็จมากที่สุด

### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากกลุ่มวิจัยปวดหลังปวดคอและปวดข้ออื่นๆ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอขอบคุณอาสาสมัครทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้คำแนะนำและ ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเครื่องมือในการวิจัย

### เอกสารอ้างอิง

1. Poulsen OM, Breum NO, Ebbenhøj N, Hansen AM, Ivens UI, Van LD, et al. Collection of domestic waste. Review of occupational health problems and their possible causes. *Sci Total Environ* 1995; 170: 1-19.
2. Hansen J, Ivens UI, Breum NO, Nielsen M, Wurtz H, Poulsen OM, et al. Respiratory symptoms among Danish waste collectors. *Ann Agric Environ Med* 1997; 4: 69-74.
3. Yang CY, Chang WT, Chuang HY, Tsai SS, Wu TN, Sung FC. Adverse health effects among household waste collectors in Taiwan. *Environ Res* 2001; 85: 195-9.
4. Ivens UI, Lassen JH, Kaltoft, BS, Skov T. Injuries among domestic waste collectors. *Am J Ind Med* 1998; 33: 182-9.
5. Mehrdad R, Majlessi-Nasr M, Aminian O, Sharifian SA, Malekahmadi F. Musculoskeletal disorders among municipal solid waste workers. *Acta Medica Iranica* 2008; 46: 233-8.
6. สุนิสา ชายเกลี้ยง, พรนภา สุกรเวทย์ศิริ, ยอดชาย บุญประกอบ, เบญจ มุกตพันธ์. ความชุกของการปวดหลัง

- ของพนักงานและปัจจัยเสี่ยงด้านสภาพแวดล้อมการทำงานในสำนักงานมหาวิทยาลัยขอนแก่น. *วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม* 2552; 19: 11-8.
7. พัทธินันท์ ไชยสุรินทร์. พฤติกรรมการป้องกันกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของช่างเย็บจักรในโรงงานอุตสาหกรรมตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป. *วิทยานิพนธ์ ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลอาชีวอนามัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*; 2549.
  8. อรรธรณ แซ่ตัน, จิราพร เขียวอยู่, ชุติ โจนส์, ดุษฎี อายุวัฒนา. ความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในแรงงานก่อสร้างย้ายถิ่นชั่วคราวจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2550; 22: 165-73.
  9. สุนิสา ชายเกลี้ยง. การปวดหลังจากการทำงาน: กัยเจียบใกล้ตัวที่ควรรู้. *วารสารวิจัยคณะสาธารณสุขศาสตร์* 2552; 2: 49-57.
  10. วิราภรณ์ ทองยัง. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรค และการบาดเจ็บจากการทำงานของพนักงานเก็บขยะ. *วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพยาบาลสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล*; 2552.
  11. Lavoie J, Dunkerley CJ, Kosatsky T, Dufresne A. Exposure to aerosolized bacteria and fungi among collectors of commercial, mixed residential, recyclable and compostable waste. *Sci Total Environ* 2006; 370: 23-8.
  12. พีรพงษ์ จันทราเทพ, สุนิสา ชายเกลี้ยง. พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการปฏิบัติงานของพนักงานเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลในเขตอำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู. *วารสารความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม* 2553; 20: 37-44.
  13. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดหนองบัวลำภู. รายงานประจำปี 2552. หนองบัวลำภู. สำนักงาน. (เอกสารอัดสำเนา); 2552.
  14. The United states Department of Labor. Physical demands and environmental conditions [online] 2001 [cited 2010 August 4]. Available from: <http://www.skilltran.com/rhaj/chapter12.htm>

15. สลิธร เทพตระการพร. โรคปวดหลังจากการทำงาน [ออนไลน์] 2542. [อ้างเมื่อ 28 กรกฎาคม 2553] จาก [http://advisor.anamai.moph.go.th/factsheet/envi4\\_3.htm](http://advisor.anamai.moph.go.th/factsheet/envi4_3.htm)
16. พิสิษฐ์ เลิศเชาวพัฒน์. ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาการปวดหลังส่วนล่างในผู้ผลิตสินค้าประเภทไม้ในกลุ่มสหกรณ์วังน้ำเย็น จังหวัดสระแก้ว. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวเวชศาสตร์. กรุงเทพฯ : คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2549.
17. Janusz MM, Gora GA. Worked-related symptoms among furniture factory workers in Lubing region (Eastern Poland). *Ann Agric Environ Med* 2002; 9: 99-103.
18. สุนิสา ชายเกลี้ยง, ธัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ. การประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์การทำงานโดยมาตรฐาน RULA ในแรงงานนอกระบบ กลุ่มแรงงานทำไม้กวาดร่วมสุข. *ศรีนครินทร์เวชสาร* 2554; 26: 35-40.
19. วิลาวัลย์ ชัยแก่น, ชวพรพรรณ จันทร์ประสิทธิ์, ธาณี แก้วธรรมานุกูล. ปัจจัยด้านการยศาสตร์และอัตราความชุกของอาการปวดทางโครงสร้างและกล้ามเนื้อในคนงานโรงงานผลิตชิ้นส่วนสารกึ่งตัวนำในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ. *วารสารวิชาการสาธารณสุข* 2550; 16: 226-33.
20. Dung MQ. Epidemiology of musculoskeletal disorders among dentists in Hanoi, Vietnam. [Master thesis in Primary Health Care Management]. Bangkok: Graduate Studies, Mahidol University; 2009.
21. Marras WS. Occupational low back disorder causation and control. *Ergonomics* 2000; 43: 880-902.