

นิพนธ์ต้นฉบับ

ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงาน ในพนักงานโรงน้ำดื่ม อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดบุรีรัมย์

กมลชนก สหุณาฬ⁽¹⁾, พรพรรณ สกุลคุ⁽²⁾

วันที่ได้รับต้นฉบับ: 8 พฤศจิกายน 2562

วันที่ตอบรับการตีพิมพ์: 18 กุมภาพันธ์ 2563

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional Descriptive Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงานในพนักงานโรงน้ำดื่ม อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 64 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้างชัดเจน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) และสถิติ chi-squared test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ P-value 0.05

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง ร้อยละ 59.38 มีอายุระหว่าง 40 ปีขึ้นไป ร้อยละ 29.69 มีระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 37.56 สถานภาพสมรส ร้อยละ 68.75 มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ระหว่าง 5,001-10,000 บาท ร้อยละ 82.81 มีประสบการณ์ในการทำงานส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1-2 ปี ร้อยละ 53.13 น้ำหนักถึงน้ำหนักหนักส่วนใหญ่ น้ำหนัก 18.9 กิโลกรัม ร้อยละ 81.25 โดยไม่มีเครื่องช่วยผ่อนแรงในการยกถังน้ำ ร้อยละ 90.63 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ร้อยละ 95.31 การศึกษาอาการและความรุนแรงความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในระยะ 3 เดือนที่ผ่านมา ส่วนของร่างกายข้างขวาและข้างซ้ายแยกตามบ่งชี้ความรุนแรงของความผิดปกติกล้ามเนื้อพบว่าทั้งสองข้างบริเวณที่ปวดมากคือ มือและข้อมือน้อยละ 25.76, 34.38 ตามลำดับ มีความชุกอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อร้อยละ 57.81 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในพนักงานโรงน้ำดื่มได้แก่ อายุ (Chi-Square=9.922, p-value=0.019), สถานภาพสมรส (Chi-Square=9.3708, p-value=0.025), การออกกำลังกาย (Chi-Square=10.0727, p-value=0.006)และท่าทางการทำงานของลำตัวที่มีการโน้มตัวไปด้านหลัง (Chi-Square=30.276, p-value<0.001) จากปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงาน ควรจัดให้มีการเฝ้าระวังป้องกันโรคทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ และลดความเสี่ยงและวางแผนการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงานในพนักงานโรงน้ำดื่ม เช่น การอบรมทางกายศาสตร์การทำงานแก่พนักงาน การมีเครื่องผ่อนแรงในการยกถังน้ำดื่ม เป็นต้น

คำสำคัญ: พนักงานโรงน้ำดื่ม, อาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ,
ปัจจัยเสี่ยงด้านการกายศาสตร์

(1) ผู้รับผิดชอบบทความ:

นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สาขาวิชานาฏศิลป์และนาฏยศาสตร์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

(E-mail: My_kamonchanok@hotmail.com)

(2) รองศาสตราจารย์ ดร.สาขาวิชานาฏศิลป์

และนาฏยศาสตร์ และนาฏยศาสตร์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Original Article

Risk Factors for Work-related Musculoskeletal Disorders among Drinking Water Staffs in Chalome Phakiat District, Buriram Province

Kamonchanok sahanalu⁽¹⁾, Pornpun Sakunkoo⁽²⁾

Received Date: November 8, 2019

Accepted Date: February 18, 2020

Abstract

This cross-sectional descriptive research aimed to investigate risk factors related to musculoskeletal disorders of drinking water staffs. The total number of subjects were 64 drinking water staffs from Chalome phakiat District, Buriram Province. Data were collected by using interviews with structural questionnaires. Data analysis were descriptive statistics and inferential statistics were Chi-square or Fisher-exact test for correlation analysis at $p\text{-value} < 0.05$.

Results showed that most of workers were female (59.38%), average age was 40 years (29.69%) primary education (37.56%), married status (68.75%), average monthly income between 5,001- 10,000 baht (82.81%), having work experience between 1-2 years (53.13%), weight of the water tank that weighs 18.9 kg. (81.25%), without the aid of (90.63%) of the water tank Cattle that most have never received training on the prevention of disorders of the skeletal muscle of (95.31%), the symptoms and severity of abnormalities of skeletal muscle within 3 months. The parts of the right and left body were separated according to the indication of the severity of the muscle disorder. It was found that both sides of the pain area were hand and wrist 25.76, 25.76 respectively. The prevalence of musculoskeletal system disorders was 57.81%. Factors associated with abnormalities of the muscle skeletal system in Drinking water staffs employees were age (Chi-Square=9.922, $p\text{-value}=0.019$), marital status (Chi-Square=9.3708, $p\text{-value}=0.025$) and exercise (Chi-Square=10.0727, $p\text{-value}=0.006$), the posture of the body that is leaning forward (Chi-Square=30.276, $p\text{-value} < 0.001$). In conclusions, this study of risk factors indicated that surveillance should be conducted to prevent disease in the skeletal system. To reduce risks and plan to prevent abnormalities of the skeletal muscle system from working in drinking water staffs, ergonomics training for employees and having a relief device for lifting drinking water tanks should be provided.

Keywords: *Drinking Water Staffs, Musculoskeletal Disorders, Risk Factors Ergonomics*

(1) Corresponding author:

Master of Public Health Student in
Environmental Health,
Faculty of Public Health,
Khon Kaen University
(E-mail: My_kamonchanok@hotmail.com)

(2) Associate Professor ,Department of

Environmental Health Occupational
Health and Safety,
Faculty of Public Health,
Khon Kaen University

บทนำ

จากข้อมูลผลการสำรวจแรงงานนอกระบบปี พ.ศ. 2560 ของสำนักงานสถิติ พบผู้ป่วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อ เฉพาะรายที่เกี่ยวข้องกับภาวะการทำงาน (Y96) จำนวน 100,743 ราย คิดเป็นอัตราป่วยต่อประชากรแสนราย เท่ากับ 167.22 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2559 ที่พบผู้ป่วยโรคกระดูกและกล้ามเนื้อ เฉพาะรายที่เกี่ยวข้องกับภาวะการทำงาน (Y96) จำนวน 81,226 ราย (อัตราป่วย 135.26 ต่อประชากรแสนราย) โดยจังหวัดขอนแก่น มีอัตราป่วยสูงสุด (1,221.48) รองลงมา ได้แก่ จังหวัดสกลนคร (1,103.80) จังหวัดร้อยเอ็ด (815.00) และ จังหวัดบุรีรัมย์อยู่ลำดับที่ 8 (495.85) (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค, 2560) จากการรวบรวมสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานกองทุนประกันสังคม กระทรวงแรงงานพบว่า ปัญหาด้านการยศาสตร์นี้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการมี 4 ประการ คือ การประสบอันตรายจากการยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก การประสบอันตรายจากท่าทางการทำงาน อาการเจ็บป่วยจากการเคลื่อนย้ายของหนักและอาการเจ็บป่วยจากท่าทางการทำงาน (สำนักงานประกันสังคม, 2560) และรายงานสถิติการประสบอันตรายหรือการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงานจำแนกตามความรุนแรงและประเภทกิจการ ปี 2560 ในประเทศไทย พบว่าการผลิตน้ำดื่มบริสุทธิ์และน้ำแร่บรรจุขวดมีแรงงานเสียชีวิต 1 ราย สูญเสียอวัยวะบางส่วน 4 ราย หยุดงานเกิน 3 วัน 28 ราย และหยุดงานไม่เกิน 3 วัน 61 ราย (สำนักงานประกันสังคม, 2560) จากข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์ (2559) พบว่า จังหวัดบุรีรัมย์ มีประชากรทั้งสิ้น 1,586,028 คน ซึ่งเป็นประชากรวัยกำลังแรงงาน โดยคิดเป็นร้อยละ 66.74 และข้อมูลผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรกจังหวัดบุรีรัมย์ ในปีพ.ศ.2561 กลุ่มโรคที่มีการรักษามากที่สุดคือโรคการติดเชื้อของทางเดินหายใจส่วนบนเฉียบพลันอื่นๆ ลำดับที่สอง ความดันโลหิตสูงไม่มีสาเหตุ ลำดับที่สาม โรคเบาหวานและลำดับที่สี่โรคเนื้อเยื่อผิดปกติคิดเป็น 11,879.61 ครั้งต่อประชากรแสนคน ข้อมูลผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค 10 อันดับแรก ในปีพ.ศ.2561 โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ อำเภอเฉลิมพระเกียรติกลุ่มที่รักษา

มากที่สุดคือ โรคความดันโลหิตสูงที่ไม่ทราบสาเหตุและลำดับที่สองคือโรคเนื้อเยื่อผิดปกติคิดเป็น 13,978 ครั้งต่อประชากรแสนคน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์, 2561)

จากข้อมูลงานคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์มีโรงงานผลิตน้ำบริโภคในภาชนะที่ปิดสนิทจำนวน 315 แห่งทั้งหมด 23 อำเภอ อำเภอเฉลิมพระเกียรติมีโรงงานผลิตน้ำบริโภคในภาชนะที่ปิดสนิทจำนวน 9 แห่ง และมีจำนวนคนงาน 66 คน จากการเก็บข้อมูลพนักงานโรงงานน้ำได้ข้อมูลเบื้องต้นขั้นตอนในการผลิตน้ำดื่มมี 5 ขั้นตอนประกอบด้วย ขั้นตอนการล้างภายนอกถัง ขั้นตอนการล้างภายในถัง ขั้นตอนการบรรจุน้ำดื่ม ขั้นตอนการแพ็คเกจขวด และการขนน้ำดื่มที่บรรจุพร้อมจำหน่ายขึ้นรถ ซึ่งแต่ละขั้นตอนพนักงานโรงงานน้ำต้องใช้เวลาในการทำงานด้วยท่าทางที่ยืนตลอดทั้งวันและพนักงานโรงงานน้ำต้องยกถังน้ำที่บรรจุพร้อมจำหน่ายขึ้นรถโดยถังน้ำ 1 ถังหนัก 18.9 กิโลกรัมวันหนึ่งยกประมาณ 138 ถังต่อ 1 เทียวรถ ซึ่งภายในหนึ่งวันมีการขนถังน้ำบริการขาย 3-5 ครั้ง สรุปยกวันหนึ่งประมาณ 2,608.2 กิโลกรัม พนักงานน้ำดื่มใช้กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายเป็นเวลามากกว่า 8 ชั่วโมงทำให้พนักงานมีปัญหาความผิดปกติของระบบโครงร่างและปวดกล้ามเนื้อทั้งเฉียบพลันและสะสมซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและการทำงานของพนักงานโรงงานน้ำดื่ม การศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่ออาการผิดปกติของระบบโครงร่างและปวดกล้ามเนื้อของพนักงานโรงงานน้ำดื่ม จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลไปใช้ในการส่งเสริมสุขภาพและวางแผนเพื่อลดความเสี่ยงจากอาการผิดปกติของระบบโครงร่างและปวดกล้ามเนื้อของพนักงานโรงงานน้ำดื่มต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงานในพนักงานโรงงานน้ำดื่ม อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดบุรีรัมย์

วิธีดำเนินการวิจัย**● รูปแบบการวิจัย**

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive research) เพื่อศึกษาถึงปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงานในพนักงานโรงน้ำดื่ม อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดบุรีรัมย์ การศึกษานี้ดำเนินการระหว่างระหว่างเดือนมีนาคม ถึง เดือนเมษายน พ.ศ. 2562

● ประชากร

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ประชากร คือ กลุ่มพนักงานโรงน้ำดื่มจำนวน 9 แห่ง ในอำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 66 คน

● กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานฝ่ายผลิตในโรงน้ำดื่มทุกคนที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออก จำนวน 64 คนโดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้า

- 1) มีอายุ 18 ปีขึ้นไป
- 2) เป็นพนักงานฝ่ายผลิตในโรงน้ำดื่มสามารถสื่อสารความหมายและเข้าใจภาษาไทย
- 3) มีการทำงานฝ่ายผลิตโรงน้ำดื่มต่อเนื่องไม่ต่ำกว่า 3 เดือน
- 4) ยินยอมและเต็มใจเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก

- 1) มีโรคประจำตัวที่เป็นสาเหตุให้เกิดอาการผิดปกติของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ เช่น โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคเกาต์ ความผิดปกติแต่กำเนิด และโรคเนื้องอกหรือมะเร็งกระดูก
- 2) มีประวัติการได้รับอุบัติเหตุการบาดเจ็บที่ส่งผลต่ออาการผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อโดยฉาวหรือผ่าตัด เช่น กระดูกสันหลังเคลื่อนทับเส้นประสาท

● เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

แบบสอบถามแบบมีโครงสร้างชัดเจน (Structured questionnaire) ที่ประยุกต์แบบสอบถามของธัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ (2553) และพิรพงษ์ จันทราเทพ (2554) ประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลและสภาวะสุขภาพ ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะงาน สิ่งแวดล้อมการทำงานทางกายศาสตร์และ

กิจกรรมหรือแนวทางการป้องกัน ความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในรอบ 3 เดือนที่ผ่านมา แบ่งระดับการเจ็บปวดกล้ามเนื้อเป็น 4 ระดับดังต่อไปนี้ ไม่ปวดเลยปวดเล็กน้อย ปวดมาก และปวดมากเกินทนไหว และแบบประเมินความเสี่ยงการยศาสตร์ RULA จากภาคผนวก (กลุ่มอาชีพอนามัย สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2559)

● การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การตรวจสอบความตรงและความถูกต้องของเนื้อหา (Content validity) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาวิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบสอบถามนำมาหาความตรงของเนื้อหาโดยส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา และความถูกต้อง จากนั้นแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และขอจริยธรรมทางการวิจัยจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น รหัสโครงการเลขที่ HE 622015 วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2562 การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยผู้ศึกษาวิจัยให้แบบสอบถามกับกลุ่มพนักงานฝ่ายผลิตโรงน้ำดื่ม โดยขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลและสังเกตท่าทางการทำงานตามแบบประเมินความเสี่ยงการยศาสตร์ RULA โดยไม่รบกวนขณะปฏิบัติงาน และผู้ศึกษาวิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ ถูกต้องของข้อมูล เมื่อเสร็จสิ้นการตอบแบบสอบถาม

● การวิเคราะห์ข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามพนักงานฝ่ายผลิตในโรงน้ำดื่ม อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดบุรีรัมย์ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติใช้โปรแกรมสำเร็จรูป STATA 14 สถิติเชิงพรรณนาวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลและสภาวะสุขภาพ ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะงานและสิ่งแวดล้อมการทำงานทางกายศาสตร์ ข้อมูลไม่ต่อเนื่องนำเสนอด้วยความถี่และร้อยละ ข้อมูลต่อเนื่องกรณีเป็นข้อมูลที่มีการแจกแจงปกตินำเสนอข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กรณีเป็นข้อมูลที่มีการแจกแจงไม่ปกตินำเสนอข้อมูลด้วย ค่ามัธยฐานและค่าสูงสุด ต่ำสุด สถิติเชิงอนุมาน วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงานในพนักงานโรงน้ำดื่ม โดยใช้สถิติ chi-squared test

หรือใช้สถิติ Fisher-exact test กรณีไม่ผ่านข้อตกลงของสถิติ chi-squared test

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลลักษณะส่วนบุคคลและสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างคือพนักงานฝ่ายผลิตในโรงน้ำดื่มอำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 64 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 59.38 มีอายุ 40 ปีขึ้นไป Mean=41.20 ปี, S.D.=13.34 ปี, Median=42.5 ปี, Min=18 ปี, Max=65 ปี) มีระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 37.56 สถานภาพสมรส ร้อยละ 68.75 โดยมิรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ระหว่าง 5,001-10,000 บาท ร้อยละ 82.81 ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายปกติ ร้อยละ 46.88 กลุ่มตัวอย่างไม่ได้ออกกำลังกาย ร้อยละ 48.44 การดื่มแอลกอฮอล์ดื่มแต่ไม่ประจำ ร้อยละ 54.69 ส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 75.00 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 93.75 มีประสบการณ์ในการทำงานส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1-2 ปี ร้อยละ 53.13 (Mean=2.67 ปี, S.D.= 1.26 ปี, Median=2 ปี, Min=1 ปี, Max=5 ปี)

2. ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะงาน สิ่งแวดล้อมการทำงานทางการยศาสตร์และกิจกรรมหรือแนวทางการป้องกัน ความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ กลุ่มตัวอย่างทำงานจำนวน 6 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 48.44 ระยะเวลาในการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 68.75 โดยระหว่างการปฏิบัติงานมีการหยุดพัก 30 นาทีขึ้นไป ร้อยละ 76.56 น้ำหนักถังน้ำที่ยกหนักส่วนใหญ่ น้ำหนัก 18.9 กิโลกรัม ร้อยละ 81.25 โดยไม่มีเครื่องช่วยผ่อนแรงในการยกถังน้ำ ร้อยละ 90.63 ส่วนใหญ่ในการยกถังน้ำมีการย่อเข่าบางครั้ง ร้อยละ 48.44 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ร้อยละ 95.31 และลักษณะการทำงานของกลุ่มตัวอย่างมีการเคลื่อนไหวร่างกายแบบซ้ำ ร้อยละ 95.31 บริเวณร่างกายที่เคลื่อนไหวซ้ำคือส่วนข้อมือและแขน ร้อยละ 96.87

3. ข้อมูลเกี่ยวกับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ การศึกษาอาการและความรุนแรง ความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในระยะ 3 เดือนที่ผ่านมา พบว่าส่วนของร่างกายข้างขวาและข้างซ้ายแยกตามบ่งชี้ความรุนแรงของความผิดปกติกล้ามเนื้อพบว่า บริเวณที่ปวดมากคือ มือและข้อมือน้อยละ 25.76,

34.38 ตามลำดับ บริเวณที่ปวดเล็กน้อยคือ ไหล่ ร้อยละ 69.70, 70.31ตามลำดับ ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติตัวเมื่อมีอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อปล่อยให้หายเองและซื้อยามารับประทานเองเท่ากันร้อยละ 45.31 รองลงมาคือไปพบแพทย์ ร้อยละ 6.25

4. ข้อมูลการสังเกตและการประเมินท่าทางการทำงานของพนักงานฝ่ายผลิตโรงน้ำดื่ม กลุ่มตัวอย่างมีการทำงานแบ่งเป็น 5 ขั้นตอนประกอบด้วย ล้างถังภายนอก ล้างถังภายใน บรรจุน้ำ แพ็คปากถังน้ำดื่มและเรียงถังน้ำดื่ม ขณะทำงานแขนส่วนบนยกแขน 20 องศา ร้อยละ 98.44 โดยพบในพนักงานในขั้นตอน ล้างถังภายนอก เรียงถังน้ำดื่ม ล้างถังภายใน บรรจุน้ำ และแพ็คปากถังน้ำดื่ม ลักษณะของแขนส่วนล่างส่วนใหญ่มักยกสูงอยู่ระดับ 60-100 องศา ร้อยละ 60.94 ส่วนมากในพนักงานขั้นตอน เรียงถังน้ำดื่มและล้างถังภายใน ลักษณะงานของข้อมือ ส่วนใหญ่มีการกระดกข้อมือสูงระหว่าง 0-15 องศา ร้อยละ 73.02 และมีการหมุนข้อมือเล็กน้อยถึงปานกลาง พบมากในขั้นตอนล้างถังภายนอกและล้างถังภายใน ลักษณะการใช้แรงพบว่าพนักงานทุกขั้นตอน มีการเคลื่อนไหวแบบซ้ำๆ และมีการใช้แรงหรือน้ำหนักน้อยกว่า 2 กิโลกรัมยกเว้นขั้นตอนเรียงถังน้ำดื่มที่มีการใช้แรงมากกว่า 10 กิโลกรัม ศีรษะและลำคอขณะทำงาน พบว่าพนักงานมีการก้มอยู่ระหว่าง 0-10 องศา ร้อยละ 85.94 พบมากในขั้นตอน ล้างถังภายใน ล้างถังภายนอก และเรียงถังน้ำดื่ม ลักษณะของลำตัวขณะทำงาน พบว่าส่วนใหญ่ลำตัวโน้มไปด้านหลัง 1-20 องศา ร้อยละ 70.31 โดยพบมากในขั้นตอน ล้างถังภายนอกและเรียงถังน้ำดื่ม

5. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ กลุ่มตัวอย่างมีความชุกอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ร้อยละ 57.81 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในพนักงานโรงน้ำดื่ม โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระทีละตัว พบว่าตัวแปรด้านบุคคลและสภาวะสุขภาพ ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา รายได้ ดัชนีมวลกาย การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ โรคประจำตัวและประสบการณ์ในการทำงาน แต่พบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คืออายุ (p -value=0.019), สถานภาพสมรส (p -value=0.025), การออกกำลังกาย (p -value=0.006) ดังแสดงในตารางที่ 1

ด้านลักษณะงาน สิ่งแวดล้อมการทำงาน ทางกายศาสตร์และกิจกรรมหรือแนวทางการป้องกันความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ เมื่อวิเคราะห์หาความสัมพันธ์พบว่ามีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value>0.05) ดังแสดงในตารางที่ 2

ด้านท่าทางการทำงาน พบว่า ปัจจัยด้านท่าทางการทำงานของลำตัวที่มีการโน้มตัวไปด้านหน้า โดยองศาการโน้มตัว มีความสัมพันธ์ความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value=<0.001) ดังแสดงในตารางที่ 3

บทสรุปและอภิปรายผล

1. ความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อและอัตราความชุกของความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ จากการศึกษาความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของพนักงานโรงงานน้ำดื่มในระยะ 3 เดือนที่ผ่านมาพบว่าความชุกความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อคือร้อยละ 57.81 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะงานที่ปฏิบัติด้วยท่าทางซ้ำๆ เป็นเวลาต่อเนื่องหลายชั่วโมงในหนึ่งวัน และ 5-7 วันต่อสัปดาห์ในแต่ละชั้นตอน แสดงให้เห็นว่าความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ เนื่องจากการทำงานของพนักงานโรงงานน้ำดื่ม ไม่ใช่เกิดขึ้นทันใดแต่เกิดจากการสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อแบบซ้ำไปซ้ำมา เป็นการสะสมแบบเรื้อรังจึงทำให้มีอาการความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อเกิดขึ้นเมื่อได้รับการรักษาและปฏิบัติอย่างถูกต้องอาการดังกล่าวจะทุเลาลงได้ แต่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดการทำงาน โดยเฉพาะความผิดปกติกล้ามเนื้อที่ทำให้เกิดอาการปวด เมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ การอักเสบของเส้นเอ็น เส้นประสาท ซึ่งเป็นผลมาจากการกระทำซ้ำๆ อยู่เป็นประจำ Kourinka et al. (1987) เมื่อพิจารณาถึงส่วนที่ผิดปกติระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของพนักงานโรงงานน้ำดื่มพบว่าการระดับความรุนแรงปวดมากทั้งด้านขวาและซ้ายคือส่วนมือและข้อมือ ร้อยละ 25.76, 34.38 ตามลำดับ รองลงมาคือแขนส่วนบน ร้อยละ 25.76, 26.56 ตามลำดับ โดยข้อมูลที่ได้สอดคล้องกับลักษณะ

การทำงาน ท่าทางการทำงานของพนักงานโรงงานน้ำดื่มที่ต้องใช้ส่วนมือและข้อมือ แขนส่วนบน ซ้ำไปซ้ำมา อยู่ท่าเดียวนานๆ หรือเดิมๆ มากกว่าบริเวณส่วนอื่นของร่างกาย จะทำให้กล้ามเนื้อมีการออกแรงแบบอยู่กับที่หรือการทำงานแบบสถิต (static effort) แรงดันในกล้ามเนื้อจะเพิ่มสูงขึ้นหลอดเลือดและเส้นประสาทภายในกล้ามเนื้อจะถูกกด เลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อลดลงเกิดการสะสมของกรดแลคติกที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดอาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อ (สลิธร เทพตระการพรหม, 2542)

2. ปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆกับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ จากการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ พบว่า อายุ สถานภาพการสมรสและการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของธัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ (2553), พิรพงษ์ จันทราเทพ (2554) พบว่าอายุที่เพิ่มมากขึ้นจะมีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ บริเวณหลังและรยางค์ส่วนบน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่ออายุมากขึ้น จะเกิดความเสื่อมของอวัยวะและระบบต่างๆของร่างกาย โดยเฉพาะระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ เมื่ออายุเพิ่มมากขึ้นทำ หมอนรองกระดูกและข้อต่อต่างๆ บางลง มวลกระดูกลดลง เส้นใยกล้ามเนื้อและมวลกล้ามเนื้อลดลง กล้ามเนื้อลีบ ส่งผลต่ออาการของโรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ที่มากขึ้นด้วย การออกกำลังกายพบว่าพนักงานฝ่ายผลิตโรงงานน้ำดื่มส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกาย การที่มีภาวะอ้วนหรือน้ำหนักมากจะทำให้ร่างกายต้องแบกรับน้ำหนักมากอยู่ตลอดเวลา และเกิดแรงกดที่เพิ่มขึ้นบริเวณข้อต่างๆ ดังนั้นดัชนีมวลกายที่มากหรือภาวะอ้วนจึงมีความสัมพันธ์กับอาการของโรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ มากขึ้นด้วย กลุ่มอาชีวอนามัย สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมควบคุมโรค (2559) เมื่อนำลักษณะการทำงานมาหาความสัมพันธ์กับผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ พบว่า ปัจจัยด้านท่าทางการทำงานของลำตัวที่มีการโน้มตัวไปด้านหน้า โดยองศาการโน้มตัว มีความสัมพันธ์ความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value<0.05) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะการทำงานที่ซ้ำๆ มีการบิดหมุนข้อมือ การยกข้อมือ แขนส่วนบน และการโน้มลำตัวไปข้างหน้า การใช้แรงแบบ

สถิติ สอดคล้องกับการศึกษา ธีธัญญ์วัฒน์ หอมสมบัติ (2553) และพิรพงษ์ จันทราเทพ (2554) ที่พบว่าพนักงานเก็บขยะในท่าทางการก้มยก การประคองยืง และเหยงอยู่บนรถ มีลักษณะการทำงานที่มีความเสี่ยงทางการยศาสตร์ที่ต้องพิจารณาแก้ไขต่อไป เนื่องจากผลการพิจารณาตำแหน่งของร่างกายพบว่าในท่าทางการก้มยกและท่าทางการเหยงบนรถ ลำตัวโดยส่วนใหญ่โน้มตัวไปด้านหน้ามากกว่า 20 องศา และการประคองยืงนั้นแขนทั้งส่วนบนและส่วนล่างมีการยกแขนมากกว่า 90 องศา ซึ่งลักษณะการใช้ทำงานดังกล่าวจะก่อให้เกิดปัญหาด้านการยศาสตร์

ข้อเสนอแนะหรือการนำไปใช้ประโยชน์

1. ขั้นตอน จัดเรียงถังน้ำดื่มและยกถังน้ำขึ้นรถเพื่อออกจำหน่าย ควรมีเครื่องผ่อนแรงในการยกหรือเคลื่อนย้ายถังน้ำดื่มและปรับระดับหน้างานให้มีความเหมาะสม เพื่อไม่ให้มีการออกแรงมากเกินไปและป้องกันการเกิดอาการผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ
2. ขั้นตอน การล้างถังภายนอกและภายใน ควรให้พนักงานฝ่ายผลิตโรงน้ำดื่มพักบริหารร่างกาย

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มอาชีวอนามัย สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. (2559). คู่มือการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายการจัดบริการอาชีวอนามัยให้กับแรงงานในชุมชนด้านการยศาสตร์. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค.
- จตุพร เลิศฤทธิ์. (2550). การประเมินความเสี่ยงต่อความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อในคนงานโรงงานทอผ้า อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ธีธัญญ์วัฒน์ หอมสมบัติ. (2554). ภาวะปวดหลังและระยะส่วนบนในแรงงานนอกระบบกลุ่มไม้กวาดตรมสุข ตำบลพทุย อำเภอ น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พิรพงษ์ จันทราเทพ. (2554). ปัจจัยด้านการยศาสตร์และความชุกของการปวดหลังส่วนล่างในพนักงานเก็บขยะขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในจังหวัดหนองบัวลำภู. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สลิธร เทพตระการพร. (2542). โรคปวดหลังจากการทำงาน. สถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม, 4(3), 42-47.
- สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค. (2560). รายงานสถานการณ์โรคและภัยสุขภาพจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ปี 2560. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค.
- สำนักงานประกันสังคม. (2560ก). สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน. ค้นเมื่อ 20 กันยายน 2560, จาก https://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files_storage/sso_th/4357fd4e5cf94ff8106af06fde8e892e.pdf
- สำนักงานประกันสังคม. (2560ข). สถิติการประสบอันตรายหรือการบาดเจ็บเนื่องจากการทำงาน: จำแนกตามความรุนแรงและประเภทกิจการ ปี 2560 ในประเทศไทย. ค้นเมื่อ 20 กันยายน 2560, จาก https://www.sso.go.th/wpr/assets/upload/files_storage/sso_th/dabd372c6ef6f42f38d553330097

บริเวณมือและข้อมือและแขนทั้งสองข้าง หากมีการทำงานที่ติดต่อกันเป็นเวลาหลายชั่วโมงและสภาพพื้นให้มีความแห้ง ไม่มีน้ำขัง เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน

3. ควรมีการเฝ้าระวังความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงานเพื่อป้องกันปัญหาสุขภาพจากการทำงาน โดยใช้หลักการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ และวัดสมรรถภาพทางกายของพนักงานฝ่ายผลิตโรงน้ำดื่มอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

4. เพื่อการท่วิจัยครั้งต่อไป การวิเคราะห์เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงของพนักงานโรงน้ำดื่ม โดยลักษณะงานมีความยืดหยุ่นดังนั้นมีมีความแตกต่างของพนักงานแต่ละคนด้านการทำงาน ผู้วิจัยเสนอแนะให้มีการศึกษาจำแนกรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของพนักงานแต่ละคนจะสามารถศึกษาปัจจัยต่างๆ ได้มากขึ้น และการศึกษาปัจจัยเสี่ยงควรทำการศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้า (Prospective cohort study) เพื่อประเมินอุบัติการณ์ของความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อจากการทำงานและค้นหาปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานต่อไป

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์. (2560ก). สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค10 อันดับแรก เขตสุขภาพที่ 9 จังหวัดบุรีรัมย์ ปีงบประมาณ 2561. ค้นเมื่อ 20 กันยายน 2560, จาก https://brm.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format2.php&cat_id=491672679818600345dc1833920051b2&id=65fdb98bca9c344737fcb1fd4b64e9e5.

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดบุรีรัมย์. (2560ข). สาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกตามกลุ่มโรค10 อันดับแรก เขตสุขภาพที่ 9 จังหวัดบุรีรัมย์ CUP โรงพยาบาลเฉลิมพระเกียรติ ปีงบประมาณ 2561. ค้นเมื่อ 20 กันยายน 2560, จาก https://brm.hdc.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format2.php&cat_id=491672679818600345dc1833920051b2&id=65fdb98bca9c344737fcb1fd4b64e9e5.

Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., et al. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233–237.

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลและสภาวะสุขภาพกับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ (n=64)

ข้อมูลส่วนบุคคล	การเกิดความผิดปกติ		รวม	Chi-Square	P- value
	ผิดปกติ	ปกติ			
อายุ				9.922	0.019
18-29 ปี	4	12	16		
30-39 ปี	6	4	10		
40-49 ปี	14	5	19		
50 ปีขึ้นไป	13	6	19		
สถานภาพสมรส				9.3708	0.025
โสด	5	11	16		
สมรส	29	15	44		
หม้าย	3	0	3		
หย่า	0	1	1		
การออกกำลังกาย				10.0727	0.006
ไม่ออกกำลังกาย	24	7	31		
ออกกำลังกาย 1-2 ครั้ง/สัปดาห์	6	12	18		
ออกกำลังกาย 3-5 ครั้ง/สัปดาห์	7	8	15		

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงาน สิ่งแวดล้อมการทำงานกับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ (n=64)

ลักษณะงาน	การเกิดความผิดปกติ		รวม	Chi-Square	P- value
	ผิดปกติ	ปกติ			
ระยะเวลาในการทำงาน				3.066	0.216
5 วัน	17	9	26		
6 วัน	18	13	31		
7 วัน	2	5	7		
ระยะเวลาในการทำงานเฉลี่ยต่อวัน				1.1.30	0.568
5 ชั่วโมง	2	1	3		
7 ชั่วโมง	9	8	17		
8 ชั่วโมง	27	17	44		
น้ำหนักที่ยกมาก				0.039	0.543
18.9 กิโลกรัม	31	21	52		
20 กิโลกรัม	6	6	12		

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะงาน สิ่งแวดล้อมการทำงานกับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ (n=64) (ต่อ)

ลักษณะงาน	การเกิดความผิดปกติ		รวม	Chi-Square	P- value
	ผิดปกติ	ปกติ			
เครื่องผ่อนแรง				0.166	0.684
มี	34	24	58		
ไม่มี	3	3	6		
มีการเคลื่อนไหวแบบซ้ำ				0.773	0.379
ไม่ใช่	1	2	3		
ใช่	36	25	61		
การยกถังน้ำ				1.282	0.733
ไม่มีเยื่อเข้า	3	2	5		
มีการเยื่อเข้าบางครั้ง	20	11	31		
มีการเยื่อเข้าบ่อยครั้ง	12	12	24		
มีการเยื่อเข้าทุกครั้ง	2	2	4		
การอบรม				1.101	0.750
ไม่เคย	35	26	61		
เคย	2	1	3		

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างท่าทางการทำงานกับความผิดปกติของระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ (n=64)

ตำแหน่งการทำงาน	การเกิดความผิดปกติ		รวม	Chi-Square	P- value
	ผิดปกติ	ปกติ			
ลำตัว				30.276	<0.001
- ลำตัวโน้มไปด้านหน้า 0	10	9	19		
- ลำตัวโน้มไปด้านหน้า 1-20	18	27	45		