การศึกษาโรค Byssinosis ในพนักงานโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้า เพื่อการควบคุมป้องกัน
A Study for Prevention of Byssinosis in a Garment Factory

ธีรพล รัตนารมย์[*]
Theerapol Ratanarom[*]
โรงพยาบาลนครปฐม[*]
Nakhonpathom Hospital[*]

(Received: *April 16*, 2021; Revised: *August 16*, 2021; Accepted: *August 26*, 20121)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนานี้ เพื่อศึกษาความชุกของการเกิดโรค Byssinosis และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอายุการทำงาน การใช้ผ้าปิดจมูกกับการเกิดโรค Byssinosis ของพนักงานโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม จำนวน 200 คน ระหว่างเดือนตุลาคม 2561 ถึง กันยายน 2562 ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ โดยใช้แบบสอบถาม ผลการตรวจสุขภาพและผลการตรวจสมรรถภาพปอดจากรายงานผลการตรวจสุขภาพโรงพยาบาลนครปฐม ปี 2562 วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพรรณนา สถิติ Chi-Square และสถิติ Paired Sample t-test ผลการวิจัยพบว่า

1. ความชุกของโรค Byssinosis ร้อยละ 12.00

2. อายุงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค Byssinosis อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.05$ ($p=0.016$) ส่วนการใช้ผ้าปิดจมูก ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค Byssinosis

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างสมรรถภาพปอดของพนักงานครั้งที่ 1 ซึ่งพักงานมาแล้ว 4 วัน กับครั้งที่ 2 ซึ่งพักงานมาแล้ว 1 วัน และค่าเฉลี่ยระหว่างสมรรถภาพปอดของพนักงานครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 หลังจากทำงานมาแล้ว 6-8 ชม. พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$ และ $<.0.001$ ตามลำดับ)

จากผลการศึกษาควรมีการปรับปรุงใช้เครื่องป้องกันส่วนบุคคล พร้อมทั้งหาแนวทางป้องกัน และหารูปแบบที่เหมาะสมในการให้บริการสาธารณสุข

คำสำคัญ: โรคบิสสิโนสิส, โรคปอดจากฝุ่นฝ้าย, โรคปอดจากการประกอบอาชีพ

[*]ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: koonthee12@hotmail.com เบอร์โทรศัพท์ 081-8248559)

Abstract

This descriptive research aimed to study the prevalence of Byssinosis and the relationship between years of working experiences and the use of face masks, and incidence of Byssinosis among garment factory workers in Muang district, Nakhonpathom province. Participants were 200 workers selected by stratified sampling. The study was conducted from October 2018 to September 2019. Data were collected by questionnaire, health examination results and pulmonary function examination results taken from the Health Examination Report of Nakhonpathom Hospital in 2019. Data were analyzed by descriptive statistics, chi-square and Paired Sample t-test. The results revealed that:

1. The prevalence of Byssinosis was 12.00%;

2. Years of working experiences had significant occurrence of byssinosis [p<.05 (p=.016)], but not for the use of face masks;

3. Comparison of means between the first pulmonary function examination of the participants after leaving from their works for four days and the second examination after leaving from their works for one day, and between the first pulmonary function examination and the third examination after finishing their works for 6-8 hours of the participants had significant differences (p=.001 and <.0.001, respectively).

It could be suggested that the use of personal protective equipment should be improved alongside finding ways to prevent the disease and finding suitable models for providing public health services.

Keywords: Byssinosis, Cotton dust lung disease, Occupational lung disease

บทนำ

อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มเป็นอุตสาหกรรมการผลิตขนาดใหญ่ และมีความสำคัญกับการสร้างรายได้จากการส่งออก มีสถานประกอบการในอุตสาหกรรมการผลิตทั่วประเทศจำนวน 131,445 แห่ง มีจำนวนคนทำงาน 783,616 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2555) โครงสร้างการผลิตในอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย สามารถจำแนกออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) อุตสาหกรรมต้นน้ำ ได้แก่ การผลิตเส้นใย และอุตสาหกรรมปั่นด้ายมีลักษณะที่เน้นการใช้ทุนและเทคโนโลยี (Capital Intensive) อุตสาหกรรมกลางน้ำ ได้แก่ การทอผ้า ถักผ้า ฟอก ย้อม พิมพ์และแต่งสำเร็จ ในการผลิตขั้นนี้สามารถเลือกเทคโนโลยีระดับสูง หรือเน้นการใช้แรงงาน (Capital or Labor Intensive) และอุตสาหกรรมปลายน้ำ เป็นขบวนการผลิตขั้นสุดท้าย ได้แก่ อุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่มและเสื้อผ้าสำเร็จรูป มีสัดส่วนจำนวนโรงงานสูงถึงร้อยละ 58 (มาลินวิษา ศักดิยากร, 2556) สำหรับอุตสาหกรรมกลางน้ำและปลายน้ำมีลูกจ้างมีฝีมือในกระบวนการผลิตสูงร้อยละ 77.6 และ 78.1 ของลูกจ้างในกระบวนการผลิตทั้งหมด เนื่องจากกระบวนการผลิตในขั้นนี้มีความยุ่งยากซับซ้อน ไม่สามารถใช้เครื่องจักในกระบวนการผลิตได้ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2555)

จากสถิติแรงงานที่ต้องใช้ฝีมือในการผลิตดังที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าหากผู้ปฏิบัติงานต้องทำงานในสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมหรือมีสภาพการทำงานอันเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ซึ่งเป็นสาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพได้ โรคจากการประกอบอาชีพที่ทำให้เกิดความผิดปกติในระบบทางเดินหายใจที่สำคัญคือโรคปอดจากการประกอบอาชีพ (วัชรี แก้วนอกเขา, 2553) ซึ่งโรคปอดจากการประกอบอาชีพ หมายถึงความผิดปกติในการทำงานของปอด และ/หรือการมีพยาธิสภาพที่ปอดอันมีสาเหตุจากการประกอบอาชีพ

โรค Byssinosis เป็นโรคปอดที่เกิดจากฝุ่นสารอินทรีย์ จัดเป็นโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ จากข้อมูลทางระบาดวิทยาของประเทศไทยในโรงงานสิ่งทอพบว่ามีความชุกของโรค Byssinosis ประมาณร้อยละ 10-30 (ทศพร เอกปรีชากุล, คทาวุธ ดีปรีชา, สว่าง แสงหิรัญวัฒนา และ สุนทร ศุภพงษ์, 2559) มักเกิดกับผู้ที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นโรคที่เกิดการรับสัมผัสฝุ่นฝ้าย ป่าน ปอ ลินินเข้าในปอดแล้วเกิดปฏิกริยาทำให้เกิดอาการอักเสบของปอด การหดเกร็งของหลอดลม และเกิดเป็นหอบหืดในที่สุด จำแนกอาการทางคลินิกของ Byssinnosis ออกเป็น 4 ระดับ (กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2557) ได้แก่ Grade 1/2 มีอาการไอแน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก หรืออาการระคายเคืองของระบบทางเดินหายใจเป็นครั้งคราว ในวันจันทร์หรือวันแรกของการ กลับเข้าทำงาน Grade 1 มีอาการไอแน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก หรือหายใจเร็วกว่าปกติ ทุกวันจันทร์ หรือวันแรกของการกลับเข้าทำงาน Grade 2 มีอาการไอแน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก หรือหายใจเร็วกว่าปกติ ทุกวันจันทร์หรือวันแรกที่เข้าทำงาน และวันอื่น ๆ ของสัปดาห์ที่ทำงาน และ Grade 3 มีอาการแบบ Grade 2 ร่วมกับการลดลงของสมรรถภาพการทำงานของปอดอย่างถาวร ผู้ป่วยเหล่านี้จะมีอาการไอ แน่นหน้าอก และหายใจขัดเกิดขึ้น ทั้งนี้จากการจำแนกอาการทางคลินิกของโรค Byssinosis ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อสุขภาพร่างกายของผู้ปฏิบัติงานทำให้เกิดความไม่สุขสบาย สุขภาพอ่อนแอ ไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ต้องขาดงานหรือลางานบ่อย ทำให้ขาดรายได้ ส่งผลกระทบต่อนายจ้างซึ่งต้องจ่ายค่ารักษาพยาบาล ค่าทดแทน ค่าสูญเสียสมรรถภาพในการทำงาน ต้องจัดคนมาทำงานแทนลูกจ้างที่เจ็บป่วยและต้องนิเทศงานใหม่ นอกจากนี้แล้วรัฐบาลยังต้องสูญเสียทรัพยากรของบุคคลวัยทำงาน ต้องรับภาระในด้านค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล รับภาระเลี้ยงดูลูกจ้างที่ไม่สามารถดูแลตนเองหรือพิการ และยังต้องจ่ายงบประมาณในการศึกษาวิจัยเพื่อหาทางควบคุมป้องกันโรคปอดจากการประกอบอาชีพ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศชาติ (ภัคนี สิริปูชกะ, 2560)

จากรายงานสถานการณ์อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มสำนักงานสถิติแห่งชาติ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2555) พบว่าจังหวัดนครปฐมเป็นจังหวัดที่เป็นที่ตั้งสถานประกอบการสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มในกลุ่มอุสาหกรรมปลายน้ำที่มีสถานประกอบการตั้งแต่ 1001 ถึง 5000 แห่ง สำหรับสถานประกอบการที่มีลักษณะเป็นโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอจังหวัดนครปฐมปี 2560 มีโรงงาน 253 โรงงาน จำนวนแรงงานทั้งสิ้น 20,241 คน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม, 2559) โดยในปี 2560 พบผู้ที่มีอาการเข้าได้กับโรค Byssinosis จำนวน 37 คน (ผลการตรวจสุขภาพเชิงรุก โรงพยาบาลนครปฐม) คิดเป็นอัตราป่วยเป็น 4.1 ต่อแสนประชากร ถึงแม้ว่าอัตราการป่วยมีน้อย แต่โรคนี้เมื่อเป็นแล้วก่อให้เกิดความสูญเสียต่อสุขภาพร่างกายของลูกจ้างคือ เกิดการอักเสบของปอด การหดเกร็งของหลอดลม และนำไปสู่การเกิดภาวะโรคทางเดินหายใจอุดกั้นแบบเรื้อรัง ส่งผลต่อนายจ้าง และเศรษฐกิจโดยรวม ดังที่กล่าวมา อีกทั้งยังเป็นปัญหาส่งผลกระทบต่อสาธารณสุขที่สำคัญของจังหวัดนครปฐม ในขณะเดียวกันก็เป็นโรคที่สามารถป้องกันมิให้เกิดขึ้นได้

พนักงานโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าเป็นอาชีพกลุ่มเสี่ยงที่สัมผัสกับฝุ่นผ้า การสัมผัสฝุ่นจากการตัดผ้าเป็นประจำอาจก่อให้เกิดโรค Byssinosis ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาโรคนี้ โดยใช้หลักเกณฑ์การวินิจฉัยโรค Byssinosis ของ WHO ตาม WHO Technical Report กับพนักงานโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าในอำเภอเมืองจังหวัดนครปฐม 1 แห่ง เป็นกรณีศึกษาซึ่งโรงงานแห่งนี้เป็นโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในจังหวัดนครปฐมและใช้บริการตรวจสุขภาพประจำปีกับโรงพยาบาลนครปฐม และพบว่ามีพนักงานที่มีอาการป่วยของโรคระบบทางเดินหายใจที่สอดคล้องกับโรค Byssinosis เพื่อใช้เป็นแนวทางจัดบริการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้เกิดประโยชน์แก่พนักงานที่ทำงานในโรงงานสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม เจ้าของโรงงาน รวมถึงสถานประกอบการอุตสาหกรรมและเครื่องนุ่งห่มที่มีลักษณะที่ไม่ใช่โรงงานและผู้ให้บริการของรัฐที่มีบทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน

วัตถุประสงค์วิจัย

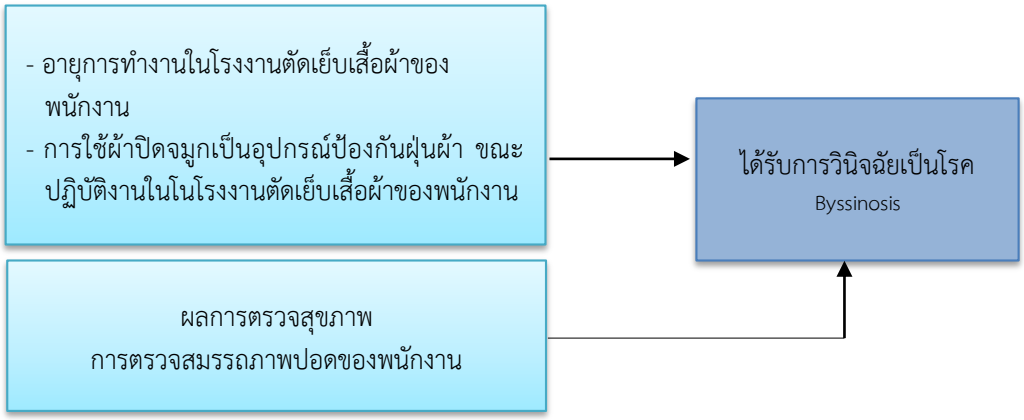
1. เพื่อศึกษาความชุกของโรค Byssinosis ที่เกิดขึ้นกับพนักงานในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าในเขต อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

2. เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างอายุการทำงานที่สัมผัสกับฝุ่นผ้าและการใช้เครื่องป้องกันผ้าปิดจมูกขณะปฏิบัติงานของพนักงานในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม กับการเกิดโรค Byssinosis

3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพปอดหลังจากหยุดพักงานซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยโรค Byssinosis

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาอายุการทำงานของพนักงานโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าและการใช้ผ้าปิดจมูกเป็นอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นผ้า ขณะปฏิบัติงานในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าของพนักงาน มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค Byssinosis และผลการตรวจสมรรถภาพปอดเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยโรค



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Study) เก็บข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม 2561 ถึง กันยายน 2562

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ พนักงานโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ที่ปฏิบัติงาน ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2561 จากข้อมูลของฝ่ายบุคคล โรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าจังหวัดนครปฐม มีทั้งหมด 395 คน

กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้ามี 6 แผนกได้แก่ แผนกบริหาร-ธุรกิจจำนวน 9 คน แผนกนำเข้า-ส่งออก จำนวน 9 คน แผนกตัดผ้าจำนวน 30 คน แผนกเย็บผ้าจำนวน 116 คน แผนกตรวจสอบคุณภาพจำนวน 11 คน และแผนกรีด พับ บรรจุ 25 คน รวมทั้งหมด 200 คน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากตารางขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan,1970) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 195 คน และได้สำรองเพื่อป้องกันความผิดพลาดของแบบสอบถามไว้ 5% เท่ากับ 205 คน และเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยใช้จำนวนตัวอย่างที่คำนวณได้

กำหนดสัดส่วนในแต่ละแผนกภายในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้า จะได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนครบทุกแผนก ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บตัวอย่างได้จำนวน 200 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม ผลการตรวจสุขภาพ และผลการตรวจสมรรถภาพปอด ของกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลนครปฐมโดยแบ่งเป็น 3 ส่วนได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของพนักงานโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ประยุกต์มาจากแบบสอบถามของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม, 2545) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ภูมิลำเนาโดยมีลักษณะเป็นคำถามแบบปิดและคำถามแบบเปิด จำนวน 7 ข้อ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม ด้านสุขภาพ ปัจจัยเสี่ยง และการใช้หน้ากากอนามัยของพนักงาน โดยมีลักษณะเป็นคำถามแบบปิดและคำถามแบบเปิด จำนวน 12 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกผลการตรวจสุขภาพของพนักงาน จากรายงานผลการตรวจสุขภาพของกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลนครปฐม ปี 2562 และการวินิจฉัยโรค Byssinosis ของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ โดยใช้แนวทางการวินิจฉัยโรค Byssinosis ของ WHO

ส่วนที่ 4 การตรวจสมรรถภาพปอดด้วยเครื่อง Pony FX Desktop Spirometer เพื่อการวินิจฉัยโรค Byssinosis

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำเครื่องมือไปตรวจสอบหาความตรงตามเนื้อหา ความครบถ้วนและความถูกต้องในการใช้ภาษา ซึ่งจะดูความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเวชกรรม 1 ท่าน ด้านอาชีวป้องกันและควบคุมโรค 1 ท่าน และด้านคลินิกอาชีวเวชกรรม 1 ท่าน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC) ได้ค่า IOC อยู่ในช่วง 0.67-1.00 และผู้วิจัยได้นำเครื่องมือวิจัยมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะผู้ทรงคุณวุฒิ

การเก็บรวมรวมข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของสภาพปัญหา จากรายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปีและเลือกโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าขนาดใหญ่ที่สุด มีผลการตรวจสุขภาพประจำปีของพนักงานก่อนทำวิจัยครบ ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม เป็นแหล่งทำการศึกษา

2. ติดต่อประสานงานขอความร่วมมือจากเจ้าของโรงงาน เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรที่กำหนดไว้

3. ลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนาม

4. การตรวจสุขภาพของพนักงานโดยแพทย์และพยาบาลอาชีวเวชกรรม และการสำรวจประเมินสภาพสถานประกอบการ

5. ตรวจสมรรถภาพปอดดังนี้

ครั้งที่ 1 ตรวจสมรรถภาพปอดของพนักงานทุกคนหลังจากที่ได้หยุดในวันหยุดช่วงสงกรานต์แล้ว 4 วัน ในวันที่ 17 เมษายน 2562

ครั้งที่ 2 ตรวจสมรรถภาพปอดของพนักงานทุกคนในเช้าวันจันทร์ก่อนเข้างานหลังจากหยุดพักในวันอาทิตย์มาแล้ว 1 วัน ในวันที่ 28 เมษายน 2562

ครั้งที่ 3 ตรวจสมรรถภาพปอดของพนักงานทุกคน หลังจากทำงานมาแล้ว 6-8 ชม. ในบ่ายวันจันทร์ ในวันที่ 28 เมษายน 2562 (หลังจากหยุดพักในวันอาทิตย์มาแล้ว 1 วัน)

โดยผลการตรวจใช้ข้อมูลจากระเบียนการตรวจสุขภาพของกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลนครปฐม ตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรค Byssinosis ของ WHO การวิเคราะห์ผลการตรวจสมรรถภาพปอด โดยการ

นำค่าปริมาตรสูงสุดของอากาศที่ขับออกโดยการหายใจเร็วและแรงเต็มที่จนสุดจากตำแหน่งที่หายใจเข้าเต็มที่ (FVC: Forced Vital Capacity) ค่าปริมาตรของอากาศที่ถูกขับออกในวินาทีแรกของการหายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงเต็มที่จากตำแหน่งหายใจเข้าเต็มที่ (FEV1:Forced Expiratory Volume in one Second) มาคำนวณตามสูตร (FEV1/FVC*100) นั่นคือร้อยละของปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้ในวินาทีที่ 1 ต่อปริมาตรของอากาศที่เป่าออกมาได้มากที่สุดอย่างเร็วแรง ค่าปกติคือ มากกว่า 70% (ศูนย์ฝึกและสาธิตบริการอาชีวอนามัย กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2545)

6. รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของพนักงานโรงเรียนตัดเย็บเสื้อผ้า จังหวัดนครปฐม โดยใช้จำนวนและร้อยละ

2. วิเคราะห์ความชุกของโรค Byssinosis ที่เกิดขึ้นกับพนักงานในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โดยแสดงจำนวนตัวอย่างที่ได้รับการวินิจฉัยโรคจากอาการแสดงที่เข้าได้กับอาการทางคลินิกของโรคและการตรวจสมรรถภาพปอด ด้วยสถิติพรรณนา นำเสนอด้วยความถี่และร้อยละ

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มอายุการทำงานที่สัมผัสกับฝุ่นผ้า กับการเกิดโรค Byssinosis โดยใช้สถิติ Chi-Square

4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์การใช้และไม่ใช้ผ้าปิดจมูกในขณะทำงานของพนักงานในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้ากับการเกิดโรค Byssinosis โดยใช้สถิติ Chi-Square

5. วิเคราะห์ข้อมูลของพนักงานในกลุ่มที่มีอาการทางคลินิกและผลการเปลี่ยนแปลง ของสมรรถภาพปอดเมื่อเปรียบเทียบ ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 เปรียบเทียบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 3 และเปรียบเทียบครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 เพื่อการวินิจฉัยโรค Byssinosis โดยใช้สถิติ Paired Sample t-test

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยคำนึงถึงการพิทักษ์สิทธิของพนักงาน 3 ด้าน คือ ความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นจากการวิจัย ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย และการรักษาความลับของข้อมูล นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ชี้แจงรายละเอียดในแบบสอบถาม โดยคลอบคลุมข้อมูลต่อไปนี้ 1) ชื่อและข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย 2) วัตถุประสงค์และประโยชน์ ที่ได้รับจากการวิจัย 3) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมแบบสอบถามและผลการตรวจสุขภาพ ไม่มีการระบุชื่อของผู้ตอบแบบสอบถามในแบบสอบถามและในผลการตรวจสุขภาพ 4) การเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ 5) การนำเสนอผลงานวิจัยในภาพรวม 6) สิทธิที่จะตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย หรือสิทธิที่จะถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของพนักงาน แบบสอบถามและข้อมูลทั้งหมดจะถูกทำลายภายใน 1 ปี ภายหลังจากที่ผลการวิจัยได้รับการเผยแพร่แล้ว

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของพนักงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของพนักงานโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม จำนวน 200 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 194 คน คิดเป็นร้อยละ 97.00 อายุต่ำสุด 18 ปี อายุสูงสุด 41 ปี ค่าเฉลี่ย (*Mean*) 27.82 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) 4.65 พนักงานส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 21-25 ปี จำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 49.00 รองลงมาคือ 26-30 ปีจำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 29.00 มีสถานภาพโสด จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 59.50 พนักงานส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาเป็นคนจังหวัดนครปฐม จำนวน 177 คน คิดเป็นร้อยละ 88.50 มีระดับการศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 53.50 และประถมศึกษา จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 39.00

2. ความชุกของโรค Byssinosis ที่เกิดขึ้นกับพนักงานในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม พบว่าความชุกของพนักงานที่เป็นโรค Byssinosis จำนวน 24 คน จากพนักงานทั้งสิ้น 200 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00 เป็นเพศหญิง 22 คน คิดเป็นร้อยละ 91.67 ของพนักงานที่เป็นโรค และเป็นเพศชาย 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33 มีอายุต่ำสุด 18 ปี อายุสูงสุด 35 ปี ค่าเฉลี่ย (*Mean*) 26.76 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) 5.94 ผู้ป่วยกลุ่มใหญ่อยู่ในช่วงอายุ มากกว่า 21-30 ปี ร้อยละ 70.83 มีสถานภาพสมรสเป็นโสด 18 คน ร้อยละ 75.00 สมรส 5 คน ร้อยละ 20.83 หม้าย 1 คน ร้อยละ 4.17 มีภูมิลำเนาเดิมอยู่จังหวัดนครปฐม 22 คน ร้อยละ 91.67 ไม่มีโรคประจำตัว ระดับการศึกษากลุ่มใหญ่อยู่ในระดับประถมและมัธยมศึกษา 23 คน ร้อยละ 95.83 นอกจากนี้พบว่าพนักงานที่เป็นโรค Byssinosis ทำงานอยู่ในแผนกเย็บผ้า 11 คน ร้อยละ 45.83 แผนกตัดผ้า 9 คน ร้อยละ 37.50 แผนกตรวจสอบคุณภาพ 3 คนร้อยละ 12.50 และแผนกรีด-พับ-บรรจุ 1 คน ร้อยละ 4.17 พนักงานทั้ง 24 คน ทำงานในโรงงานดังกล่าวแห่งเดียวมาตลอด และมีอายุการทำงานต่ำสุด 3.2 ปี อายุการทำงานสูงสุด 7 ปี ค่าเฉลี่ย (*Mean*) 4.50 ปี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) 1.63 โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่มีอายุงานมากกว่า 3-5 ปี อยู่ 20 คนร้อยละ 83.33 และกลุ่มที่มีอายุงาน มากกว่า 5 ปี อยู่ 4 คน ร้อยละ 16.67 มีชั่วโมงการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน 6 วัน/สัปดาห์ อยู่ 21 คน ร้อยละ 87.50 และ 10 ชั่วโมง/วัน 6 วัน/สัปดาห์ อยู่ 3 คน ร้อยละ 12.50 สำหรับเครื่องป้องกันส่วนบุคคลทางโรงงานมีผ้าปิดจมูกให้ใช้ โดยมีพนักงานที่เป็นโรค Byssinosis ใช้อยู่อย่างสม่ำเสมอ 8 คน ร้อยละ 33.33 ที่เหลือ 16 คน ร้อยละ 66.67 ไม่ได้นำมาใช้และผู้ที่นำมาใช้ก็ไม่ได้ใช้อย่างสม่ำเสมอ ภาวะสุขภาพจิตขณะปฏิบัติงานมีความเครียดปานกลาง 16 คน ร้อยละ 66.67 เครียดมาก 5 คน ร้อยละ 20.83 มีความเครียดน้อย 3 คน ร้อยละ 12.50 ไม่พบพนักงานที่มีความเครียด ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงข้อมูลประวัติการทำงานพนักงานที่เป็นโรค Byssinosis ของโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้า จังหวัดนครปฐม

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน 24 คน	ร้อยละ
ลักษณะงานที่ทำในปัจจุบัน		
แผนกตัดผ้า	9	37.50
แผนกเย็บผ้า	11	45.83
แผนกตรวจสอบคุณภาพ	3	12.50
แผนกรีด พับ บรรจุ	1	4.17
ประวัติการทำงานในโรงงานอดีตถึงปัจจุบัน	24	100
ทำงาน 1 แห่ง		
อายุการทำงานในโรงงานสิ่งทอ		
มากกว่า 3-5 ปี	20	83.33
มากกว่า 5-7 ปี	4	16.67
เครื่องป้องกันส่วนบุคคล		
ไม่มีหรือมีแต่ไม่ได้ใช้	16	66.67
มีผ้าปิดจมูกใช้สม่ำเสมอ	8	33.33
ชั่วโมงการทำงาน		
8 ชั่วโมงต่อวันสัปดาห์ละ 6 วัน	21	87.50
10 ชั่วโมงต่อวันสัปดาห์ละ6 วัน	3	12.50
สุขภาพจิตขณะปฏิบัติงาน		
ไม่เครียด	0	0
เครียดน้อย	3	12.50
ปานกลาง	16	66.67
มาก	5	20.83

3. ความสัมพันธ์ระหว่างอายุการทำงานที่สัมผัสกับฝุ่นผ้าและการใช้เครื่องป้องกันผ้าปิดจมูกขณะปฏิบัติงานของพนักงานในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม กับการเกิดโรค Byssinosis

ตาราง 2 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุการทำงานที่สัมผัสกับฝุ่นผ้าและการใช้เครื่องป้องกันผ้าปิดจมูกขณะปฏิบัติงานของพนักงานในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม กับการเกิดโรค Byssinosis

อายุงาน	กลุ่ม Byssinosis (24 คน)		กลุ่มปกติ (176 คน)		χ^2	*p-value*
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
1-3 ปี	0	0.00	19	10.80	8.22	0.016*
มากกว่า 3-5 ปี	20	83.33	94	53.41		
มากกว่า 5-7 ปี	4	16.67	63	35.80		
การใช้ผ้าปิดจมูก						
ไม่มีหรือมีแต่ไม่ใช้	16	66.67	110	62.50	0.16	0.823
มีผ้าปิดจมูกใช้สม่ำเสมอ	8	33.33	66	37.50		

หมายเหตุ : * Fisher's Exact Test

จากตาราง 2 พบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค Byssinosis อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p<0.05$ ($p=0.016$) ส่วนการใช้ผ้าปิดจมูก ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค Byssinosis

4. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพปอดหลังจากหยุดพักงานซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยโรค Byssinosis

ตาราง 4 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างสมรรถภาพปอดของพนักงานทั้งหมดระหว่างครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2 ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 3 และครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3

สมรรถภาพปอด	*M*	*SD*	*t*	*df*	*p-value*
สมรรถภาพปอด ครั้งที่ 1	86.61	9.59			
สมรรถภาพปอด ครั้งที่ 2	86.36	10.26	3.23	199	0.001
สมรรถภาพปอด ครั้งที่ 1	86.61	9.59			
สมรรถภาพปอด ครั้งที่ 3	86.33	10.27	3.57	199	<0.001
สมรรถภาพปอด ครั้งที่ 2	86.36	10.26			
สมรรถภาพปอด ครั้งที่ 3	86.33	10.27	1.79	199	0.075

จากตาราง 4 ผลการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างสมรรถภาพปอดซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยโรค Byssinosis ของพนักงานครั้งที่ 1 ซึ่งพักงานมาแล้ว 4 วัน เปรียบเทียบผลสมรรถภาพปอดของพนักงานกลุ่มเดิม(ครั้งที่ 2) ซึ่งพักงานมาแล้ว 1 วันก่อนเข้างาน และผลของสมรรถภาพปอดของพนักงานครั้งที่ 1 ซึ่งพักงานมาแล้ว 4 วันเปรียบเทียบผลสมรรถภาพปอดของพนักงานกลุ่มเดิม (ครั้งที่ 3) หลังจากทำงานมาแล้ว 6-8 ชม.พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับการเปรียบเทียบสมรรถภาพปอดครั้งที่ 2 กับครั้งที่ 3 พนักงานกลุ่มเดิม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

อภิปรายผล

1. พนักงานในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้า มีผู้ที่ป่วยเป็นโรค Byssinosis จำนวน 24 คน คิดเป็นอัตราความชุกของโรค Byssinosis ร้อยละ 12.00 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าความชุกของโรค Byssinosis

ประมาณร้อยละ 10-30 (ทศพร เอกปรีชากุล, คทาวุธ ดีปรีชา, สว่าง แสงหิรัญวัฒนา และ สุนทร ศุภพงษ์, 2559) พบมากในแผนกเย็บผ้าร้อยละ 45.83 (11 คนจาก 24 คน) และแผนกตัดผ้าร้อยละ 37.50 (9 คนจาก 24 คน) ซึ่งทั้ง 2 แผนก มีพนักงานรวมกันร้อยละ 73 ของพนักงานทั้งหมดและมีโอกาสสัมผัสกับฝุ่นผ้ามากกว่าแผนกอื่น ๆ ซึ่งไม่ได้สัมผัสกับฝุ่นผ้าโดยตรงเป็นเวลานาน ๆ

อัตราความชุกของโรค Byssinosis ถึงแม้ว่าในการศึกษาครั้งนี้มีค่าต่ำกว่าการศึกษาอื่น ๆ ในอดีตที่ผ่านมา (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม, 2545) แต่ยังพบว่ามีพนักงานป่วยเป็นโรค Byssinosis เนื่องจากโรงงานมีกำลังการผลิตสูง มีปริมาณผ้าและพนักงานเป็นจำนวนมาก พื้นที่ที่จำกัด ทำให้เกิดปริมาณฝุ่นในบริเวณทำงาน และยังขาดป้ายเตือนพนักงานถึงบริเวณซึ่งมีปริมาณฝุ่นสูงรวมถึงระบบระบายอากาศในกระบวนการตัดเย็บเสื้อผ้ายังไม่เพียงพอส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ อย่างไรก็ตามการเกิดโรค Byssinosis หรือระดับความรุนแรงอาจแตกต่างกันอาจมีปัจจัยอื่นร่วมด้วย เช่น ปริมาณการสัมผัส ระยะเวลาการสัมผัส รวมถึงปัจจัยด้านสุขภาพ ปัจจัยคุณลักษณะส่วนบุคคลที่มีผลต่อระบบทางเดินหายใจที่แตกต่างกัน

2. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของผู้ป่วยเป็นโรค Byssinosis มีความสัมพันธ์กับอายุงานอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่าระยะเวลาการทำงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค Byssinosis (ปาริชาต ธันยบูรณ์ตระกูล, 2553,) พบว่าผู้ที่ป่วยเป็นโรค Byssinosis จำนวน 24 คน มีอายุงานมากกว่า 3-5 ปี คิดเป็นร้อยละ 83.33 (20 คนจาก 24 คน) และอายุงานมากกว่า 5-7 ปีคิดเป็นร้อยละ 16.67 (4 คนจาก 24 คน) เนื่องจากพนักงานที่ทำงานในบริเวณที่มีฝุ่นผ้าและไม่มีอุปกรณ์ป้องกันที่ดีพอจะมีปริมาณฝุ่นผ้าสะสมในระบบทางเดินหายใจ ซึ่งปริมาณดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาในการสัมผัสฝุ่นผ้า ซึ่งปริมาณฝุ่นที่สะสมมากขึ้น จะส่งผลต่อการอุดกั้นของระบบทางเดินหายใจ และก่อให้เกิดโรคดังกล่าว สำหรับผู้ที่มีอายุงานมากกว่า 5 ปี มีอาการเกี่ยวกับโรคปอดน้อยกว่าผู้ที่มีอายุงานมากกว่า 3-5 ปี จากการสอบถามแผนกบุคคลทราบว่าพนักงานที่มีอาการผิดปกติมักจะลาออกหรือเปลี่ยนงานใหม่

ผลการศึกษาการใช้เครื่องป้องกัน พบว่า การใช้หรือไม่ใช้ผ้าปิดจมูกขณะทำงานทำให้มีความเสี่ยงในการเกิดโรค Byssinosis ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมาที่พบว่า การไม่ใช้ผ้าปิดจมูกในขณะทำงานทำให้มีความเสี่ยงต่อสภาวะสุขภาพและสมรรถภาพปอดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ศตกมล ประสงค์วัฒนา, 2560) อาจสะท้อนถึงสภาวะแวดล้อม ระบบระบายอากาศ และ/หรือคุณภาพของวัสดุผ้าที่นำมาตัดเย็บขึ้นเอง ซึ่งการใช้ผ้าปิดจมูกที่ตัดเย็บขึ้นเองไม่ได้มาตรฐานและไม่สามารถกรองฝุ่นผ้าได้อาจยังไม่เพียงพอในการป้องกันการเกิดโรค Bysinosis ดังนั้นพนักงานตัดเย็บเสื้อผ้าในโรงงานที่สัมผัสฝุ่นผ้าควรเลือกใช้หน้ากากที่ได้มาตรฐาน รวมถึงขนาดที่เหมาะสมกระชับกับใบหน้า เพื่อสามารถป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

3. ผลการศึกษาการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างสมรรถภาพปอดของพนักงานครั้งที่ 1 ซึ่งพักงานมาแล้ว 4 วัน กับครั้งที่ 2 ซึ่งพักงานมาแล้ว 1 วัน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างสมรรถภาพปอดของพนักงานครั้งที่ 1 ซึ่งพักงานมาแล้ว 4 วันกับครั้งที่ 3 หลังจากทำงานมาแล้ว 6-8 ชม. โดยห่างจากครั้งแรก 11 วัน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากโรค Byssinosis อาการจะทุเลาหรือเกือบเป็นปกติเมื่อได้หยุดพักงานในวันหยุดงาน แต่จะกลับมีอาการขึ้นอีกในวันที่กลับเข้าทำงาน ซึ่งเรียกโรคนี้อีกชื่อว่า Monday Fever

จากผลการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลต่างระหว่างสมรรถภาพปอดของพนักงานครั้งที่ 2 ซึ่งพักงานมาแล้ว 1 วัน กับครั้งที่ 3 หลังจากทำงานมาแล้ว 6-8 ชม. ไม่แตกต่างกันนั่นคือไม่พบการลดลงของสมรรถภาพปอดในภาพรวม สอดคล้องกับผลการศึกษา (Paudyal, et al, 2015) น่าจะมาจากพนักงานที่สมรรถภาพปอดเป็นปกติค่า FEV1 และ FVC หลังทำงานมาแล้ว 6-8 ชม.มีค่าลดลง (น้อยกว่าร้อยละ 2) เมื่อเทียบกับค่าสมรรถภาพปอดก่อนเข้างาน (ครั้งที่ 2) จึงทำให้ผลการศึกษาในภาพรวมไม่พบการลดลงของสมรรถภาพปอดที่รวมกลุ่มได้รับการวินิจฉัยเป็นโรค Byssinosis

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. สำหรับการป้องกันหลังจากที่วินิจฉัยพบผู้ป่วยโรค Byssinosis ในระยะสั้นควรมีการปรับปรุงใช้เครื่องป้องกันส่วนบุคคลที่มีประสิทธิภาพเช่น Surgical Mask ซึ่งสามารถป้องกันฝุ่นผ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือหน้ากากที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกันแทนหน้ากากผ้า และในพนักงานที่มีอาการและอาการแสดงมากควรได้โยกย้ายไปทำงานในแผนกที่มีฝุ่นน้อย ในส่วนที่สามารถสอนทดแทนงานกันได้ เช่น แผนกธุรการ แผนกนำเข้าส่งออกเป็นต้น สำหรับระยะปานกลาง และระยะยาวควรมีการปรับปรุงทางด้านวิศวกรรมเช่น พัฒนาเครื่องกรองฝุ่นที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นต้น

2. โรงงานควรมีข้อบังคับสำหรับพนักงานทุกคน หลังจากได้เครื่องป้องกันส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐานแล้วจะต้องนำมาใช้อย่างเคร่งครัด สม่ำเสมอ เนื่องจากเครื่องป้องกันที่ได้มาตรฐานสามารถป้องกันอันตรายจากฝุ่นผ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ควรมีการเฝ้าระวังทางด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมซึ่งมีความสำคัญอย่างมากที่จะต้องดำเนินการควบคู่ไปพร้อมกับการตรวจสุขภาพ เช่น การตรวจหาปริมาณความหนาแน่นของฝุ่นผ้าในบรรยากาศ การตรวจชนิดและขนาดของฝุ่น เป็นต้น เพื่อสามารถเลือกอุปกรณ์ป้องกันได้อย่างเหมาะสม

4. การทำงานสัมผัสฝุ่น ส่งผลกระทบการลดลงของสมรรถภาพปอด จึงควรจัดให้มีการตรวจสมรรถภาพปอด อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อการเฝ้าระวังโดยเฉพาะคนที่เสี่ยงสัมผัสฝุ่นและข้อบังคับเป็นไปตามกฎหมาย เนื่องจากการตรวจสมรรถภาพปอดจำเป็นต้องใช้เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยโรค Byssinosis

5. การศึกษาโรค Byssinosis ในพนักงานโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้า เพื่อการควบคุมป้องกัน ทำให้ทราบถึงสาเหตุและความเสี่ยงของพนักงานต่อการเกิดโรค ซึ่งสามารถนำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมและการใช้อุปกรณ์ ป้องกัน ของพนักงาน ในการลดอุบัติการณ์การเกิดโรค

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. แนวทางในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรขยายพื้นที่ศึกษาในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าขนาดกลางและขนาดเล็ก นอกจากจะทำให้ได้ขนาดตัวอย่างที่มากขึ้นแล้วยังสามารถศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการทำงานหรือปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดโรค Byssinosis ตลอดจนหาแนวทางที่เหมาะสมกับขนาดโรงงานในการควบคุมและป้องกันโรคต่อไป

2. ควรขยายขอบเขตการศึกษาปัจจัยอันตรายที่ส่งผลต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพ ได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพ (เช่นเสียง ความเพียงพอของแสงสว่าง) ปัจจัยด้านชีวภาพ (เช่น การปนเปื้อนของแบคทีเรีย เชื้อรา และสารประกอบเคมีพวกโพลีเปปไตด์) ปัจจัยด้านการยศาสตร์ (ความเหมาะสมของบุคคลต่อภาระงานสภาพแวดล้อมในการทำงาน) ปัจจัยทางด้านจิตสังคม (เช่น ความเครียด อารมณ์) และปัจจัยทางด้านเคมี (สารหรือสีในการตกแต่งผ้า) เพื่อหาแนวปฏิบัติการป้องกันอันตรายให้ครอบคลุม

3. ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยที่ก่อให้เกิดความเครียดระหว่างการปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันปัญหาด้านสุขภาพจิตของพนักงานตามสาเหตุต่อไป

References

กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. (2557). *โรคบิสสิโนสิส* [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์], สืบค้นเมื่อ 3 กันยายน 2561, จาก http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/80

ทศพร เอกปรีชากุล, คทาวุธ ดีปรีชา, สว่าง แสงหิรัญวัฒนา และสุนทร ศุภพงษ์. (2559). การเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพปอดหลังจากทำงานในรอบวันในคนทำงานโรงงานผลิตเครื่องแต่งกายทหารแห่งหนึ่ง. *เวชสารแพทย์ทหารบก*, *69*(1), 3-10.

ปาริชาต ธันยบูรณ์ตระกูล. (2553). *พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากฝุ่นฝ้าย ของพนักงานโรงงานอุตสากรรมตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป บริษัทไทยการ์เม้นท์เอ็กซ์ปอร์ต จำกัด* (วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประกอบการ). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ภัคนี สิริปูชกะ. (2560). สถานการณ์โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม.วารสารสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม. *การประชุมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการบริหารระดับสูงด้านสุขภาพ อาชีวอนามัยความปลอดภัยและเวชกรรมสิ่งแวดล้อม รุ่นที่ 1 ปี 2560 ระยะที่ 1 (Module 1)* (หน้า 201-206). กรุงเทพฯ: ณ โรงแรมเอเชีย ราชเทวี.

มาลินวิษา ศักดิยากร. (2556). *การสร้างความสามารถในเชิงการแข่งขันทางการค้าของอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย*. [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์], สืบค้นเมื่อ 3 กันยายน 2561, จาก https://www.ditp.go.th/contents_attach/78334/78334.pdf

วัชรี แก้วนอกเขา. (2553*). โรคปอดจากการประกอบอาชีพ* [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์]. สืบค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2561, จาก https://www.consumerthai.org/consumers-news/product-and-other/2364-2010-12-20-07-32-34.html

ศตกมล ประสงค์วัฒนา. (2553). อาการระบบทางเดินหายใจและสมรรถภาพปอดของผู้รับงานผ้ามาทำที่บ้าน : กรณีศึกษาชุมชนตำบลบ้านสร้าง อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย, 7*(1).

ศูนย์ฝึกและสาธิตบริการอาชีวอนามัย กองอาชีวอนามัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2545). *คู่มือการใช้เครื่องมือทางด้านอาชีวเวชศาสตร์.* กรุงเทพฯ: พี.เอ.ลีพริ้ง.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2555). *สถานการณอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุงหม สำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555 : อุตสาหกรรมการผลิต ทั่วราชอาณาจักร.* [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์], สืบค้นเมื่อ 5 กันยายน 2561, จาก http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13/%E0%B8%98%E0%B8%B8%E0%B8%A3%E0%B8%81%E0%B8%B4%E0%B8%88%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%AD%E0%B8%B8%E0%B8%95%E0%B8%AA%E0%B8%B2%E0%B8%AB%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A3%E0%B8%A1/2012_textiles.pdf

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครปฐม. (2559*). แผนพัฒนาจังหวัดนครปฐม 4 ปี (พ.ศ. 2561 - 2564) ฉบับทบทวน.* [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์], สืบค้นเมื่อ 3 กันยายน 2561, จาก http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:DJexO2hfa68J:www.nakhonpathom.go.th/files/com_news_develop_plan/2019-02_bfb773d7eb2ca16.docx+&cd=4&hl=th&ct=clnk&gl=th

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม. (2545). *คู่มือการเฝ้าระวังโรคบิสสิโนสิส นนทบุรี สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข*. [ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์]. สืบค้นเมื่อ 4 กันยายน 2561, จาก http://www.envocc.org/downloads/forom_occold/HandBook/ByssinosisHandbook.pdf

Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, *30*(3), 607-610.

Paudyal, P., Semple, S., Gairhe, S., Steiner, M. F., Niven, R. & Ayres, J. G. (2015). Respiratory Symptoms and Cross-Shift Lung Function in Relation to Cotton Dust and Endotoxin Exposure in Textile Workers in Nepal: a Cross-Sectional Study. *Occupational and Environmental Medicine*, *72*, 870-876. doi: 10.1136/oemed-2014-102718.