



ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนัง อักเสบของพนักงานโรงงานอบชุบโลหะ จากการสัมผัสน้ำมันกันสนิม ในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี

Factors Affecting Contact Dermatitis among Exposed Rust Oil
Employees of Heat Treatment Manufacturing in the Industrial Estate,
Chonburi Province

พรพรรณ พินสุวรรณ

นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย เทศกะทีก Ph.D. (Trop Med)

ภาควิชาสาธารณสุขอุตสาหกรรมและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ดร.วัลลภ ใจดี Ph.D. (Public health)

ภาควิชาพื้นฐานสาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

นพ.วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์ วุฒิบัตรแพทย์เฉพาะทาง สาขาเวชศาสตร์ป้องกัน (อาชีวเวชศาสตร์)

วุฒิปริญญาบัตรแพทย์เฉพาะทาง สาขาอาชีวเวชศาสตร์ โรงพยาบาลสมิติเวช ศรีราชา

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาภาคตัดขวางมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบในพนักงานโรงงานอบชุบโลหะ ในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี จำนวน 4 โรงงาน โดยใช้เครื่องมือ 4 ชนิด ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ ชุดทดสอบ Patch test การประเมินการสัมผัสน้ำมันกันสนิมจากการทำงาน ตามวิธีมาตรฐานของ NIOSH (NIOSH Method 5026) และการตรวจวัดระดับความร้อนด้วยเครื่องวัดดัชนีกระเปาะเปียกและโกลบ โดยเก็บตัวอย่างกลุ่มศึกษาจำนวน 119 คนจากพนักงานที่ทำงานในโรงงานอบชุบโลหะที่สัมผัสน้ำมันกันสนิม

เป็นประจำอย่างน้อย 4 วัน/สัปดาห์และกลุ่มเปรียบเทียบซึ่งทำงานในสำนักงานจำนวน 119 คน จากพนักงานที่ไม่ได้สัมผัสน้ำมันกันสนิมตลอดระยะเวลาในการทำงาน

ผลการศึกษาพบว่าพนักงานทั้งหมดเป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 28 (± 5.03) ปี อายุงานเฉลี่ย 3 (± 2.1) ปี มีประวัติการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบจากการทำงานร้อยละ 38.6 เมื่อนำพนักงานไปทดสอบ Skin patch test กับสารมาตรฐานและสารต้องสงสัย 1 ชนิดคือน้ำมันกันสนิม (Rustkote 943) พบว่าไม่มีพนักงานคนใดเกิดอาการแพ้ขึ้นอย่างชัดเจน โดยการประเมินการสัมผัสสัมผัสพบความเข้มข้นของไอระเหยน้ำมันกันสนิมเฉลี่ยเท่ากับ 0.35 (± 0.1)

มก./ลบ.ม. เมื่อประเมินผลโดยการเทียบกับค่ามาตรฐานความปลอดภัยตามคำแนะนำของ OSHA (5 มก./ลบ.ม.) พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน การประเมินการสัมผัสความร้อนพบค่าความร้อนเฉลี่ยเท่ากับ 31.13 (± 1.2) องศาเซลเซียส เมื่อประเมินผลโดยการเทียบกับค่ามาตรฐานความปลอดภัยตามกฎหมายแรงงานของไทย (34 องศาเซลเซียส) พบว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ พบว่าความเสี่ยงของการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบต่อการสัมผัสน้ำยาครอบจักรวาลเป็น 3.960 (95% CI 1.295 - 12.111) ความเสี่ยงของการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบต่อการสัมผัสอากาศเย็นเป็น 0.037 (95% CI 0.003 - 0.537) ความเสี่ยงของการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบต่อการสัมผัสน้ำยาล้างห้องน้ำระหว่างทำงานบ้านเป็น 3.557 (95% CI 1.177 - 10.745) และเสี่ยงของการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบต่อการล้างมือเฉลี่ยต่อวันเป็น 0.868 (95% CI 0.765 - 0.984) ผลที่ได้จากการวิจัยทำให้ทราบว่าการสัมผัสน้ำมันกันสนิมไม่ใช่ปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบในพนักงานโรงงานอบชุบโลหะ แต่พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบมาจากการสัมผัสสารเคมีในชีวิตประจำวันทั้งในการทำงานและการทำงานบ้าน อย่างไรก็ตามผู้วิจัยเสนอแนะว่าหน่วยงานความปลอดภัยควรแนะนำการทำงานกับสารเคมีทั้งที่ทำงานและที่บ้านให้ทราบถึงอันตรายที่ส่งผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบและจัดให้มีการณรงค์การล้างมืออย่างถูกต้อง 7 ขั้นตอน และส่งเสริมให้พนักงานได้ดูแลตนเองอย่างถูกต้องเพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบของพนักงาน

คำสำคัญ: ผื่นผิวหนังอักเสบ/น้ำมันกันสนิม/โรงงานอบชุบโลหะ

Abstract

This was the cross-sectional study aims to the factors affecting contact dermatitis among exposed rust oil employees of heat treatment manufacturing in the industrial estate Chonburi province in 4 factory by using 4 instruments including interview-questionnaire, skin Patch test, Assessing the exposure of rust oil in the workplace according to the standards of NIOSH (NIOSH Method 5026) and the work environment was measured. A total of 119 subjects, employees from heat treatment

manufacturing rust oil that exposed with the oil at least 4 days/week, were assigned as the study group and comparing group were a 119 participants who work in normal office and don't get a chance to expose with rust oil.

Results of study revealed that the study subjects were mostly female with an average of age 28 (± 5.03) years, average of work experience of 3 (± 2.1) years. A history of the skin rash 38.6% Skin patch test on the employees to the test substance and the substance was undoubtedly one type of rust oil any employee found to have an allergic reaction more clearly. The average concentration of oil mist exposure was 0.35 (± 0.1) mg/m³ not over standard (5 mg/m³) issued by the OSHA. Evaluation of the heat in the workplace was 31.13 (± 1.2) degree Celsius not over standard (34 degree Celsius) issued by the Thai government. The OR for allergic contact dermatitis among exposure sonex was 3.960 (95% CI 1.295 - 12.111) cool was 0.037 (95% CI 0.003 - 0.537) type of wash solution was 3.557 (95% CI 1.177 - 10.745) and hand washing time was 0.868 (95% CI 0.765 - 0.984) The result of this study that exposure to rust oil is not a factor that affects the skin causing rashes and inflammation in a metal plating factory workers. However, the factors that affect the occurrence of skin rashes an exposure to chemicals using in everyday life, both in work and household chores, however, Safety departments should recommend working with chemicals, both at work and at home to know of dangers that affect the skin rash and should organize a campaign about washing hands properly.

Keywords: Contact dermatitis/Rust oil/Heat treatment manufacturing



1. บทนำ

โรงงานอุตสาหกรรมประเภทอบชุบโลหะ ถือได้ว่าเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมพื้นฐานที่มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศ เนื่องจากมีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่นๆ เป็นจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เฟอร์นิเจอร์ อาหารกระป๋อง เครื่องจักรกล และอุตสาหกรรมก่อสร้าง เป็นต้น โดยกระบวนการอบชุบโลหะจะมีสารเคมีหลายอย่างเป็นส่วนประกอบสำคัญซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าสารเคมีเป็นปัจจัยหนึ่งที่ก่อให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบ โรคผื่นผิวหนังอักเสบโดยทั่วไปแล้วสันนิษฐานว่ามีสาเหตุมาจากการทำงาน (Nixon, 2005) โดยกระบวนการอบชุบโลหะจะมีสารเคมีหลายอย่างเป็นส่วนประกอบสำคัญซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าสารเคมีเป็นปัจจัยหนึ่งที่ก่อให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบ เช่น สารเคมีในน้ำยาทำความสะอาดเครื่องมือ เป็นต้น ซึ่งการเกิดโรคนี้มีสาเหตุจากหลายปัจจัยด้วยกัน ในกรณีของการปฏิบัติงาน อาจมีสาเหตุจากสภาวะแวดล้อมในการทำงานไม่เหมาะสมหรือพนักงานมีพฤติกรรมสุขภาพไม่ดีพอ ทำให้พนักงานมีโอกาสรับสัมผัสสารเคมี จนทำให้เกิดโรคผื่นผิวหนังอักเสบได้ (วรุฒิ เจริญศิริ, 2549; รัตน์ อัครพันธ์, 2554) โรคผื่นผิวหนังอักเสบโดยทั่วไปแล้วสันนิษฐานว่ามีสาเหตุมาจากการทำงาน (Nixon et al., 2005) จากการศึกษาของ English JSC. (2004) พบว่าอัตราความชุกของการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบนั้นมีแนวโน้มที่สูงขึ้นซึ่งพบในกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรมมากที่สุด โดยกลุ่มบุคคลที่มีความเสี่ยงมากที่สุดคือพนักงานที่สัมผัสสารเคมีเป็นประจำ (Nilsson et al., 2006)

น้ำมันกันสนิมเป็นสารเคมีชนิดหนึ่งที่นิยมใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมอบชุบโลหะ เพื่อป้องกันการเกิดสนิม โดยในน้ำมันกันสนิมมีส่วนประกอบของสารเคมีกลุ่มไฮโดรคาร์บอน ดังนั้นพนักงานที่ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตดังกล่าวจึงจัดเป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบได้ รวมถึงการสัมผัสน้ำยาครอบจักรวาลซึ่งเป็นสารประกอบกลุ่มไฮโดรคาร์บอนชนิด Aliphatic Hydrocarbon อีกด้วย จากการศึกษาของ Nixon (2005) พบว่าร้อยละ 90 เกิดผื่นผิวหนังอักเสบบริเวณมือมากที่สุด โดยเฉพาะหากไม่สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลและมีการสัมผัสน้ำมันกันสนิมโดยตรง จะมีโอกาสทำให้รูขุมขนอักเสบหรือเกิดผื่นคล้ายสิ่วบริเวณที่สัมผัส เช่น ใบหน้า แขน ขา และบริเวณอื่นๆ ที่สัมผัสได้

ปัจจุบันมีการศึกษาในประเทศไทยและในต่างประเทศเกี่ยวกับการเกิดโรคผื่นผิวหนังอักเสบในกลุ่มต่างๆ ในแง่ของการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบจากการทำงาน เช่น การศึกษาในกลุ่มพนักงานที่สัมผัสสัมผัสไฟเบอร์กลาสพบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดโรคผื่นผิวหนังอักเสบจากการทำงาน ได้แก่ น้ำยาทำความสะอาดเครื่องมือ (กฤษณา ปะสาวะเท, 2547) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบจากการสัมผัสไฟเบอร์กลาสในคนงานประเทศญี่ปุ่น (Minamoto et al., 2002) อีกด้วย การศึกษาผื่นผิวหนังอักเสบจากการทำงานในแม่บ้านทำความสะอาดของโรงพยาบาล พบว่าปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ประวัติภูมิแพ้ และโรคประจำตัว มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ และพบว่าปัจจัยภายนอกด้านการทำงาน เช่น หน้าที่หลักของอาชีพแม่บ้าน ได้แก่ การทำความสะอาดพื้น กระดาษ เฟอร์นิเจอร์ มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ (สัจจพล พงษ์ภมร, 2554) เป็นต้น และยังพบว่าช่วงเดือนที่พบปัญหาการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบมากที่สุดคือ ช่วงเดือนเมษายน - มิถุนายน เนื่องจากช่วงเดือนนี้อยู่ในช่วงฤดูร้อนทำให้ร่างกายของพนักงานมีลักษณะเปียกชื้นตลอดเวลา เพราะอากาศที่ร้อนทำให้เหงื่อออกมากเกิดอาการคัน ส่งผลทำให้เกิดเหงื่อสะสมภายในร่างกายอาจส่งผลทำให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Smit (1993) ที่พบว่าการทำงานในลักษณะเปียกชื้นเป็นเวลานานส่งผลทำให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบได้

อย่างไรก็ตามยังไม่เคยมีผลการศึกษาเกี่ยวกับการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบของพนักงานโรงงานอบชุบโลหะจากการสัมผัสน้ำมันกันสนิม อีกทั้งยังขาดข้อมูลทางวิชาการที่จะใช้เป็นหลักฐานประกอบเพื่อผลักดันในกลุ่มโรงงานอบชุบโลหะให้เห็นความสำคัญในการจัดการและวางมาตรการทางสุขภาพและความปลอดภัยให้กับพนักงาน ดังนั้นจึงนำไปสู่แนวคิดในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบของพนักงานโรงงานอบชุบโลหะจากการสัมผัสน้ำมันกันสนิม ในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี เพื่อใช้เป็นพื้นฐานความรู้สำหรับศึกษาในเชิงลึกต่อไป โดยการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบในพนักงานโรงงานอบชุบโลหะ ในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผื่นแพ้จากการสัมผัสน้ำมันกันสนิมของพนักงานโรงงานอบชุบโลหะในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้เป็นพนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงงานอบชุบโลหะ ในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี ทั้งหมด 4 โรงงานจำนวน 259 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่างได้จากการคำนวณด้วยสูตรแดเนียล (Daniel, 1995) จำนวน 119 คน โดยมีคุณสมบัติการคัดเข้า คือ พนักงานที่ต้องทำงานสัมผัสกับน้ำมันกันสนิมเป็นประจำอย่างน้อย 4 วัน/สัปดาห์ แล้วใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยจะแยกตามสัดส่วนของพนักงานในแต่ละโรงงาน พนักงานกลุ่มนี้จะเรียกว่า กลุ่มที่รับสัมผัส (Exposure group) และใช้พนักงานที่ทำงานในสำนักงาน จำนวน 119 คน โดยมีคุณสมบัติคือ พนักงานต้องไม่ได้สัมผัสน้ำมันกันสนิมตลอดระยะเวลาในการทำงานเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

2.2 จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา รับรองวันที่ 4 ตุลาคม 2555 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

2.3 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 4 ส่วน คือ (1) แบบสัมภาษณ์ (2) ชุดทดสอบ Patch test (3) อุปกรณ์เก็บตัวอย่างไอละอองน้ำมันกันสนิม และ (4) เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดความร้อนในสภาพแวดล้อมการทำงาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.3.1 แบบสัมภาษณ์ ประกอบไปด้วย 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ครอบคลุมเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ อายุงาน หน่วยงาน จำนวน 4 ข้อ แบบเลือกตอบ ส่วนที่ 2 ประวัติการแพ้ ครอบคลุมเกี่ยวกับประวัติภูมิแพ้ต่างๆ ได้แก่ ผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้ (Atopic eczema) หอบหืด (Asthma) โรคภูมิแพ้ทางจมูก (Allergic rhinitis) และโรคเยื่อบุตาอักเสบจากภูมิแพ้ (Allergic conjunctivitis) ประวัติผื่นแพ้โลหะ ประวัติภูมิแพ้อาหาร โดยแบ่งการให้คะแนนออกเป็น 3 ระดับ (เคย = 1 ไม่เคย = 2 ไม่ทราบ = 3) จำนวน 4 ข้อ

ส่วนที่ 3 ประวัติการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่เกิดจากการทำงานถามเกี่ยวกับประวัติการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่เกิดจากการทำงานในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา ความถี่ในการเกิดผื่นผิวหนัง สาเหตุในการเกิดผื่นผิวหนัง ลักษณะอาการที่เกิดผื่นผิวหนัง โดยแบ่งการให้คะแนนออกเป็น 2 ระดับ (เคย = 1 ไม่เคย = 2) จำนวน 11 ข้อ ส่วนที่ 4 ลักษณะการทำงานในที่ทำงานและที่บ้าน ถามเกี่ยวกับลักษณะการทำงานในที่ทำงานและที่บ้าน ได้แก่ การสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ความถี่ในการใช้ถุงมือต่อวัน ประวัติการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบขณะที่มีการใช้ถุงมือ ความถี่ในการล้างมือ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการล้างมือ ปัญหาสภาพแวดล้อม ความถี่ในการสัมผัสสารเคมีในที่ทำงาน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) จำนวน 11 ข้อ โดยให้คะแนนไม่มีการสัมผัสสารเคมี = 1 คะแนน 1 - 3 ครั้งต่อเดือน = 2 คะแนน 1 - 3 ครั้งต่อสัปดาห์ = 3 คะแนน สัมผัสสารเคมีเกือบทุกวัน = 4 คะแนน

แบบสัมภาษณ์ได้ผ่านการตรวจสอบความตรง (Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน หลังจากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มประชากรในโรงงานอบชุบโลหะที่ไม่ได้เป็นตัวอย่างในการศึกษา จำนวน 30 คน จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์มาหาความเที่ยง (Reliability) ของเครื่องมือด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแอลฟาของครอนบาค ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.72

2.3.2 ชุดทดสอบ Patch test การทดสอบผื่นผิวหนังอักเสบในครั้งนี้ เพื่อเป็นการยืนยันผลของการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบของพนักงาน โดยผู้วิจัยได้จัดทำเอกสารยินยอมภายใต้ความสมัครใจ โดยการทดสอบการแพ้จะทดสอบกับสารทดสอบมาตรฐานสากลของ TRUE Test (Glaxo Dermatology) มีอยู่ 24 สาร ซึ่งเป็นมาตรฐานของ North American Contact Dermatitis Group (NACDG) และ Japanese Society for Contact Dermatitis (JSCD) รวมถึงสารที่อยู่ในสถานที่ทำงาน คือ น้ำมันกันสนิม โดยผู้ที่ทำการทดสอบ Patch test เป็นแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านผิวหนังเป็นผู้ทดสอบ

2.3.3 เครื่องมือเก็บตัวอย่างไอละอองน้ำมันในอากาศ ประกอบด้วย กระดาษกรองประเภท Mixed Cellulose Ester Filter ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.8 μm . ผ่านการดูดความชื้นจากตู้ดูดความชื้นและชั่งน้ำหนักแล้ว บำบัดอากาศและชุดอุปกรณ์ติดตั้งอุปกรณ์เก็บตัวอย่างที่



ตัวบุคคลโดยทั้งก่อนและหลังการเก็บตัวอย่าง จะมีการสอบเทียบปั๊มดูดอากาศกับ Rota meter การตรวจวัดจะหยุดไว้ก่อนในช่วงเวลาที่พนักงานไม่ได้ทำงาน เมื่อเก็บตัวอย่างเสร็จเรียบร้อยปิดจุกบนและล่างของถังบรรจุกระดาศกรองให้แน่นนำส่งห้องปฏิบัติการ โดยใช้วิธีมาตรฐานของสถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (NIOSH) Method 5026 ในการวิเคราะห์

2.3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดความร้อนในสภาพแวดล้อมการทำงาน ประกอบด้วย เครื่อง WBGT (WBGT Heat Stress Monitor) รุ่น QUESTemp 32

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลด้วยการ (1) สัมภาษณ์พนักงานเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ประวัติการแพ้ ประวัติการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่เกิดจากการทำงาน และลักษณะการทำงานในที่ทำงานและที่บ้านด้วยตัวเอง (2) การทดสอบ Skin patch test โดยผู้รับการตรวจต้องเคยมีประวัติการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา โดยได้รับคำแนะนำถึงวิธีการเตรียมความพร้อมก่อนที่จะเข้ารับการทดสอบคือ เมื่อแปะแผ่นทดสอบแล้ว ไม่ควรให้บริเวณที่แปะแผ่นทดสอบถูกน้ำเป็นเวลา 96 ชั่วโมง เมื่อครบเวลาที่กำหนดแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจะทำการอ่านผลและทำการบันทึกข้อมูล (3) เก็บตัวอย่างไอละอองน้ำมันในอากาศที่พนักงานรับสัมผัสตามมาตรฐานของ The National Institute for Occupational Safety and Health หรือ NIOSH Method 5026 (NIOSH, 1996) โดยทำการติดตั้งที่ตัวบุคคลบริเวณปกเสื้อ (NIOSH, 1977) โดยมีการสุ่ม (Random samples) ต่อกลุ่มที่สัมผัสแบบเดียวกัน (Homogeneous exposure group) (Hawkins et al., 1991) จำนวน 56 ตัวอย่าง โดยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามหน่วยงานเพื่อระบุจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการเก็บตัวอย่าง จากนั้นส่งผลเพื่อวิเคราะห์ไปยังห้องปฏิบัติการ (4) การตรวจวัดความร้อนในสภาพแวดล้อมการทำงานตามมาตรฐานของแนวปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 จัดเตรียมและตรวจสอบอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดระดับความร้อนจากนั้นทำการติดตั้งเครื่องวัดความร้อน WBGT จำนวน 29 จุด โดยมีช่วงเวลาในการรวบรวมข้อมูลคือช่วงวันที่ 5 ตุลาคม - 30 ธันวาคม 2555

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มที่ศึกษาต่อกับกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติไคสแควร์ (chi-square) และใช้สถิติ Multiple linear regression วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผื่นแพ้จากการสัมผัสน้ำมันกันสนิม

3. ผลการศึกษา

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของพนักงานโรงงาน ออบชุบโลหะ พบว่าพนักงานทั้งหมดเป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 28 ปี มีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ย 3 ปี และพบว่าเคยเป็นโรคผื่นผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้มากที่สุดร้อยละ 7.5 รองลงมาคือ โรคหอบหืดร้อยละ 4.2 ประวัติผื่นแพ้โลหะร้อยละ 20.1 โลหะที่แพ้ส่วนใหญ่คือ นาฬิกา ประวัติการแพ้อาหารร้อยละ 1.6 ประวัติภูมิแพ้ในครอบครัวร้อยละ 2.5 ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประวัติโรคภูมิแพ้ของพนักงานโรงงานอบชุบโลหะ ในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี

ประเภทของโรคภูมิแพ้	พนักงานโรงงานอบชุบโลหะ (n = 119)			พนักงานที่ทำงานในสำนักงาน (n = 119)		
	เคย	ไม่เคย	ไม่ทราบ	เคย	ไม่เคย	ไม่ทราบ
ผิวหนังอักเสบจากภูมิแพ้	9 (7.5)	106 (89.0)	4 (3.3)	28 (23.5)	79 (66.4)	12 (10.1)
หอบหืด	5 (4.2)	111 (93.2)	3 (2.5)	20 (16.8)	95 (79.8)	4 (3.4)
ภูมิแพ้ทางจมูก	8 (6.7)	107 (89.9)	4 (3.3)	12 (10.1)	107 (89.9)	0 (0)
เยื่อบุตาอักเสบจากภูมิแพ้	4 (3.3)	111 (93.2)	4 (3.3)	0 (0)	119 (100)	0 (0)
ประวัติผื่นแพ้โลหะ	24 (20.1)	95 (79.8)	0 (0)	84 (70.6)	35 (29.4)	0 (0)
ประวัติแพ้อาหาร	2 (1.6)	117 (98.3)	0 (0)	20 (16.8)	99 (83.2)	0 (0)
ประวัติภูมิแพ้ในครอบครัว	3 (2.5)	116 (97.4)	0 (0)	3 (2.5)	111 (93.3)	5 (4.2)

จากการศึกษาข้อมูลประวัติการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่เกิดจากการทำงาน พบว่าพนักงานเคยเกิดผื่นผิวหนังอักเสบในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาร้อยละ 38.6 บริเวณที่เกิดผื่นผิวหนังอักเสบมากที่สุดคือ บริเวณแขนร้อยละ 65.2 และ

ยังพบว่าช่วงเดือนที่พบปัญหาการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบมากที่สุดคือ ช่วงเดือนเมษายน - มิถุนายน พ.ศ. 2555 ร้อยละ 56.5 รองลงมาคือ ช่วงเดือนมกราคม - มีนาคม พ.ศ. 2555 ร้อยละ 28.2 ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลประวัติการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่เกิดจากการทำงานของพนักงานโรงงานอบชุบโลหะ ในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี

ข้อมูลการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ จากการทำงาน	พนักงานโรงงานอบชุบโลหะ (n = 119)		พนักงานที่ทำงานในสำนักงาน (n = 119)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
มีอาการของการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา				
- ไม่เคย	73	61.3	111	93.2
- เคย	46	38.6	8	6.7
บริเวณที่มีผื่นผิวหนังครั้งล่าสุดในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมา				
- ใบหน้า	2	4.3	0	0
- หน้าอก	2	4.3	0	0
- แขน	30	65.2	2	25
- มือ	6	13	6	75
- หลัง	6	13	0	0



ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อมูลการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ จากการทำงาน	พนักงานโรงงานอบชุบโลหะ (n = 119)		พนักงานที่ทำงานในสำนักงาน (n = 119)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ช่วงเดือนที่เกิดผื่นผิวหนังอักเสบเกิดมากที่สุด				
- มกราคม - มีนาคม	13	28.2	4	50
- เมษายน - มิถุนายน	26	56.5	1	12.5
- กรกฎาคม - กันยายน	7	15.2	1	12.5
- ตุลาคม - ธันวาคม	0	0	2	25

จากการวิเคราะห์โดยใช้สถิติไคสแควร์ (chi-square) ซึ่งวิเคราะห์ความแตกต่างของการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบระหว่างกลุ่มตัวอย่างกับกลุ่มควบคุม พบว่า ทั้ง 2 กลุ่ม

มีค่าการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์โดยใช้สถิติไคสแควร์ของการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบในกลุ่มพนักงานโรงงานอบชุบโลหะและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร (n = 119)	การเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ		χ^2	p-value
	เคย n (%)	ไม่เคย n (%)		
กลุ่มตัวอย่าง	46 (38.6)	73 (61.3)	5.404	0.022
กลุ่มเปรียบเทียบ	8 (6.7)	111 (93.2)		

จากการศึกษาข้อมูลพฤติกรรมในการทำงานของพนักงานโรงงานอบชุบโลหะ พบว่าพนักงานทุกคนสวมใส่ถุงมือขณะทำงาน ระยะเวลาในการใช้ถุงมือในการทำงานมากที่สุด 10 ชั่วโมงต่อคู่ ส่วนใหญ่เป็น

ชนิดพีวีซีหรือไนลันร้อยละ 90.7 โดยพนักงานเคยแพ้ถุงมือร้อยละ 3.3 และยังพบว่าจำนวนครั้งของการล้างมือมีมากที่สุด 20 ครั้งต่อวัน โดยใช้ฟองล้างมือที่บริษัทจัดหาให้ร้อยละ 83.1 ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 จำนวนร้อยละของพนักงานโรงงานอบชุบโลหะ จำแนกตามการสวมใส่ถุงมือ ประวัติการแพ้ถุงมือ และจำนวนการใส่ถุงมือต่อวัน ของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

กิจกรรม	พนักงานโรงงานอบชุบโลหะ (n = 119)		พนักงานที่ทำงานในสำนักงาน (n = 119)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การใช้ถุงมือขณะปฏิบัติงาน				
- ไม่ใช้	0	0	115	96.6
- ใช้	119	100	4	3.4
ชนิดของถุงมือที่ใช้				
- ถุงมือยางสังเคราะห์	11	9.2	0	0
- ถุงมือจากพียูวีไวนิล	108	90.7	4	50
ประวัติการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบขณะที่มีการใช้ถุงมือ				
- ไม่เคย	114	95.7	8	100
- เคย	4	3.3	0	0
- ไม่ทราบ	1	0.8	0	0
การล้างมือ				
1 - 5 ครั้ง	1	0.8	45	37.8
6 - 10 ครั้ง	53	44.5	71	59.7
มากกว่า 11 ครั้ง	65	54.6	3	2.5
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	6.4 (2.6)		9.96 (2.62)	
ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด-สูงสุด)	6 (1-20)		10 (5-15)	
จำนวนชั่วโมงที่ใช้ถุงมือต่อคู่				
1 - 3 ชั่วโมง	5	4.2	0	0
4 - 6 ชั่วโมง	71	59.6	0	0
7 - 9 ชั่วโมง	28	23.5	2	100
มากกว่า 10 ชั่วโมง	15	12.6	0	0
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	6.4 (2.6)		0.06 (0.27)	
ค่ามัธยฐาน (ค่าต่ำสุด-สูงสุด)	6 (1-20)		0 (1-2)	



จากการศึกษาข้อมูลการสัมผัสสารเคมีโดยตรง ขณะทำงานบ้าน พบว่าพนักงานส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลร้อยละ 53.7 และถุงมือที่ใช้ส่วนใหญ่

เป็นถุงมือชนิดพีวีซี ไวนิลร้อยละ 54.6 ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวนร้อยละของพนักงานโรงงานอบชุบโลหะ จำแนกตามการสวมใส่ถุงมือ ประวัติการแพ้ถุงมือ และจำนวนการใส่ถุงมือในการทำงานบ้านของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

กิจกรรม	พนักงานโรงงานอบชุบโลหะ (n = 119)		พนักงานที่ทำงานในสำนักงาน (n = 119)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ชนิดของถุงมือที่ใช้				
- ถุงมือยางธรรมชาติ	12	18.7	22	29.3
- ถุงมือยางสังเคราะห์	17	26.6	21	28
- ถุงมือจากพีวีซีไวนิล	35	54.6	32	42.7

จากผลการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบ้าน พบว่าส่วนใหญ่สัมผัสผงซักฟอก 1 - 3 วันต่อสัปดาห์ ร้อยละ 47.8 สัมผัสสบู่ แชมพูเกือบทุกวันร้อยละ 96.6 สัมผัสน้ำยาล้างจานเกือบทุกวันร้อยละ 49.5 สัมผัสน้ำยาล้างห้องน้ำ 1 - 3 วันต่อสัปดาห์ร้อยละ 48.7 ที่เกี่ยวข้อง

กับการทำงานบ้านที่สงสัยว่าอาจทำให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบ ส่วนใหญ่ตอบว่าบ้านและจากการศึกษาการล้างมือเฉลี่ยต่อวันของพนักงานโรงงานอบชุบโลหะ พบว่าส่วนใหญ่พนักงานล้างมือเฉลี่ยต่อวันอยู่ที่ 11 - 20 ครั้งร้อยละ 48.7 ดังรายละเอียดในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนร้อยละของพนักงานโรงงานอบชุบโลหะ จำแนกตามปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานบ้านของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

สารเคมี	พนักงานโรงงานอบชุบโลหะ (n = 119)				พนักงานที่ทำงานในสำนักงาน (n = 119)			
	ไม่มี	1-3 ครั้ง ต่อ เดือน	1-3 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	เกือบทุก วัน	ไม่มี	1-3 ครั้ง ต่อ เดือน	1-3 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	เกือบทุก วัน
ผงซักฟอก	27 (22.6)	17 (14.2)	57 (47.8)	18 (15.1)	75 (63.0)	16 (13.44)	28 (23.5)	0 (0)
สบู่ แชมพู	0 (0)	0 (0)	4 (3.3)	115 (96.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	119 (100)
น้ำยาล้างจาน	103 (86.5)	6 (5.0)	6 (5.0)	4 (3.3)	119 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
น้ำยาล้างจาน	3 (2.5)	10 (8.4)	47 (39.4)	59 (49.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	119 (100)
น้ำยาล้างห้องน้ำ	6 (5.0)	47 (49.4)	58 (48.7)	8 (6.7)	0 (0)	83 (69.7)	36 (30.3)	0 (0)

การทดสอบ Skin patch test ทดสอบเพื่อเป็นการยืนยันผลของการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ (Allergic contact dermatitis) ในกลุ่มพนักงาน 4 คน ที่เคยมีประวัติการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ โดยทดสอบกับสารมาตรฐาน 24 สาร และสารต้องสงสัยอีก 1 สารคือน้ำมันกันสนิม (Rustkote 943) โดยแบ่งระดับความเข้มข้นออกเป็น 3 ระดับ คือ 10%, 50% และ 100% ในน้ำมันมะกอก (Geier et al., 2004) ผลจากการทดสอบไม่พบว่าพนักงานคนใดเกิดอาการแพ้ น้ำมันกันสนิม Rustkote 943 ขึ้นอย่างชัดเจน

จากการศึกษาความเข้มข้นของไอระเหยของน้ำมันกันสนิมในสถานที่ทำงาน ในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของไอระเหยของน้ำมันกันสนิมกับการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบในพนักงานโรงงานอบชุบโลหะ ในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี

หน่วยงาน	ค่าต่ำสุด สูงสุด ความเข้มข้น ไอระเหยน้ำมัน กันสนิม (มก./ลบ.ม.)	ค่ามาตรฐาน (มก./ลบ.ม.)	จำนวน ตัวอย่าง	การเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ (n = 119)		χ^2	p
				ไม่เคย n (%)	เคย n (%)		
โรงงานที่ 1							
แผนกบรรจุ	0.206 - 0.412	5	7 จุด	10 (62.5)	6 (37.5)	8.697	0.275
แผนกจัดเรียง	0.116 - 0.516	5	8 จุด	9 (69.2)	4 (30.8)		
โรงงานที่ 2							
แผนกเผาสุญญากาศ	0.376 - 0.426	5	3 จุด	7 (58.3)	5 (41.7)	8.697	0.275
แผนกบรรจุ	0.227 - 0.416	5	6 จุด	8 (72.7)	3 (27.3)		
แผนกจัดเรียง	0.362 - 0.611	5	6 จุด	7 (63.6)	4 (36.4)		
โรงงานที่ 3							
แผนกบรรจุ	0.272 - 0.646	5	8 จุด	11 (50.0)	11 (50.0)	8.697	0.275
แผนกจัดเรียง	0.211 - 0.472	5	8 จุด	15 (68.2)	7 (31.8)		
โรงงานที่ 4							
	0.27 - 0.516	5	10 จุด	6 (50.0)	6 (50)		

จากการศึกษาความร้อนในสถานที่ทำงานในโรงงานอบชุบโลหะ นิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี เพื่อประเมินการรับสัมผัสปริมาณความร้อนในสภาวะแวดล้อมการทำงาน จำนวน 29 จุด โดยพบค่าความร้อนเฉลี่ยเท่ากับ 31.13 (± 1.2) องศาเซลเซียส มีค่าสูงสุดคือ 32.9 องศาเซลเซียส

จังหวัดชลบุรี เพื่อประเมินการรับสัมผัสปริมาณความเข้มข้นโดยเก็บตัวอย่างที่ตัวบุคคลจำนวน 56 จุด โดยพบปริมาณความเข้มข้นเฉลี่ยเท่ากับ 0.35 (± 0.1) มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร มีค่าสูงสุดคือ 0.646 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร พบว่าความเข้มข้นของไอระเหยของน้ำมันกันสนิมในสถานที่ทำงาน ($\chi^2 = 8.697$, $p = 0.275$) ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบในพนักงานโรงงานอบชุบโลหะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 7

เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร พบว่า ความร้อน ($\chi^2 = 0.865$, $p = 0.834$) ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบในพนักงานโรงงานอบชุบโลหะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 8



ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างความร้อนในสถานที่ทำงานกับการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบในพนักงานโรงงานอบชุบโลหะในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี

โรงงาน	ค่าต่ำสุด - สูงสุด ของความร้อน (WBGT)	ค่ามาตรฐาน งานเบา	จำนวน ตัวอย่าง	การเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ (n = 119)		χ^2	p
				ไม่เคย	เคย		
				n (%)	n (%)		
โรงงานที่ 1	29.9 - 32.9	34	8 จุด	16 (64.1)	9 (36.0)	0.865	0.834
โรงงานที่ 2	28.6 - 32.1	34	4 จุด	25 (64.1)	14 (35.9)		
โรงงานที่ 3	28.9 - 31.7	34	6 จุด	26 (60.5)	17 (39.5)		
โรงงานที่ 4	29.9 - 31.9	34	11 จุด	6 (50.0)	6 (50.0)		

จากการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละปัจจัย พบว่า หน่วยงาน ($\chi^2 = 14.147$, $p = 0.049$) ประวัติผื่นแพ้โลหะ ($\chi^2 = 4.909$, $p = 0.027$) การสัมผัสน้ำยาครอบจักรวาล ($\chi^2 = 6.568$, $p = 0.01$) สารสัมผัสสารเคมีที่มีส่วนผสมของสารโซลีน ($\chi^2 = 4.468$, $p = 0.035$) การสัมผัสอากาศที่เย็นเกินไป ($\chi^2 = 4.468$, $p = 0.035$)

การสัมผัสอากาศที่ร้อนเกินไป ($\chi^2 = 8.969$, $p = 0.011$) การสัมผัสน้ำยาล้างทองน้ำ ($\chi^2 = 12.913$, $p = <0.001$) และการล้างมือเฉลี่ยต่อวัน ($\chi^2 = 14.761$, $p = 0.002$) มีความสัมพันธ์กับการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบในพนักงานโรงงานอบชุบโลหะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01 และ 0.05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ความสัมพันธ์แต่ละปัจจัยกับการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบในพนักงานโรงงานอบชุบโลหะ ในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี

หน่วยงาน	การเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ (n = 119)		χ^2	p
	ไม่เคย n (%)	เคย n (%)		
แผนกเผาสุญญากาศ พร้อมบรรจุ	10 (90.9)	1 (9.1)	14.147	0.049
แผนกบรรจุโรงงานที่ 1	14 (77.8)	4 (22.2)		
แผนกเผาสุญญากาศ โรงงานที่ 2	8 (66.7)	4 (33.3)		
แผนกเผาสุญญากาศ พร้อมจัดเรียง	9 (81.8)	2 (18.2)		
แผนกจัดเรียงโรงงานที่ 1	9 (56.3)	7 (43.8)		
แผนกจัดเรียงโรงงานที่ 3	10 (47.6)	11 (52.4)		
แผนกบรรจุโรงงานที่ 3	9 (42.9)	12 (57.1)		
โรงงานที่ 4	4 (44.4)	5 (55.6)		
ผื่นแพ้โลหะ				
เคย	63 (66.3)	32 (33.7)	4.909	0.027
ไม่เคย	10 (41.7)	14 (58.3)		
ไม่ทราบ	0 (0)	0 (0)		

ตารางที่ 9 (ต่อ)

หน่วยงาน	การเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ (n = 119)		χ^2	p
	ไม่เคย n (%)	เคย n (%)		
การสัมผัสน้ำยาครอบจักรวาล				
ไม่ได้สัมผัสหรือสัมผัสน้อย	43 (72.9)	16 (27.1)	6.568	0.01
สัมผัสปานกลางถึงมาก	30 (50.0)	30 (50.0)		
การสัมผัสสารเคมีที่มีส่วนผสมของสารไซลีน				
ไม่ได้สัมผัสหรือสัมผัสน้อย	63 (58.3)	45 (41.7)	4.468	0.035
สัมผัสปานกลางถึงมาก	10 (90.9)	1 (9.1)		
การสัมผัสอากาศที่เย็นเกินไป				
ไม่ได้สัมผัสหรือสัมผัสน้อย	63 (58.3)	45 (41.7)	4.468	0.035
สัมผัสปานกลางถึงมาก	10 (90.9)	1 (9.1)		
การสัมผัสอากาศที่ร้อนเกินไป				
ไม่ได้สัมผัส	45 (62.5)	27 (37.5)	8.969	0.011
1 - 3 ครั้งต่อเดือน	7 (35.0)	13 (65.0)		
เกือบทุกวัน	21 (77.8)	6 (22.2)		
การสัมผัสน้ำยาล้างห้องน้ำ				
ไม่ได้สัมผัสหรือสัมผัสน้อย	42 (79.2)	11 (20.8)	12.913	<0.001
สัมผัสปานกลางถึงมาก	31 (47.0)	35 (53.0)		
การล้างมือเฉลี่ยต่อวัน				
1 - 5 ครั้ง	0 (0)	1 (100)	14.761	0.002
6 - 10 ครั้ง	24 (45.3)	29 (54.7)		
11 - 15 ครั้ง	42 (72.4)	16 (27.6)		
มากกว่า 20 ครั้ง	7 (100)	0 (0)		

ผลการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ ได้แก่ หน่วยงาน โดยพบว่าพนักงานโรงงานอบชุบโลหะที่อยู่ในหน่วยงาน Setting F.3 หน่วยงาน Packing F.3 และโรงงานที่ 4 มีอัตราเสี่ยงที่จะมีการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบมากกว่าพนักงานโรงงานอบชุบโลหะที่อยู่ในหน่วยงาน TVQ packing เป็น 16.724 เท่า 38.628 เท่า และ 22.726 เท่าตามลำดับ หรือจะมีอัตราเสี่ยงมากขึ้น

ระหว่าง 1.280 - 218.452 เท่า 2.893 - 515.795 เท่า และ 1.392 - 371.012 เท่าตามลำดับ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% การสัมผัสน้ำยาครอบจักรวาล โดยพนักงานโรงงานอบชุบโลหะที่มีการรับสัมผัสน้ำยาครอบจักรวาลปานกลางถึงมาก จะมีอัตราเสี่ยงที่จะมีการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบมากกว่าพนักงานโรงงานอบชุบโลหะที่ไม่รับสัมผัสน้ำยาครอบจักรวาลหรือสัมผัสน้อย เป็น 3.960 เท่าหรือจะมีอัตราเสี่ยงเพิ่มขึ้น



ระหว่าง 1.295 - 12.111 เท่า ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% การสัมผัสอากาศเย็นเกินไป โดยพบว่าพนักงานโรงงานอบชุบโลหะที่มีการสัมผัสสัมผัสอากาศเย็นปานกลางถึงมาก จะมีอัตราเสี่ยงที่จะมีการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบน้อยกว่า พนักงานโรงงานอบชุบโลหะที่ไม่สัมผัสสัมผัสอากาศเย็นหรือสัมผัสเล็กน้อยเป็น 0.037 เท่า หรือจะมีอัตราเสี่ยงมากขึ้นระหว่าง 0.003 - 0.537 เท่า ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% การสัมผัสน้ำยาล้างห้องน้ำระหว่างทำงานบ้าน โดยพนักงานโรงงานอบชุบโลหะที่มีการสัมผัสสัมผัสน้ำยาล้างห้องน้ำระหว่างทำงานบ้านปานกลางถึงมาก จะมีอัตราเสี่ยงที่จะมีการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบมากกว่าพนักงานโรงงานอบชุบโลหะที่ไม่สัมผัสสัมผัส

น้ำยาล้างห้องน้ำระหว่างทำงานบ้านหรือสัมผัสเล็กน้อย เป็น 3.557 เท่าหรือจะมีอัตราเสี่ยงเพิ่มขึ้น ระหว่าง 1.177 - 10.745 เท่า ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% การล้างมือเฉลี่ยต่อวัน โดยถ้าพนักงานโรงงานอบชุบโลหะมีการล้างมือเฉลี่ยต่อวันเพิ่มขึ้น 1 ครั้ง จะมีอัตราเสี่ยงที่จะมีการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบเกิดลดลงเป็น 0.868 เท่า ของการล้างมือเฉลี่ยต่อวันเดิม หรือจะมีอัตราเสี่ยงลดลง ระหว่าง 0.765 - 0.984 เท่า ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ส่วนปัจจัยอื่นๆ ไม่มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบในพนักงานโรงงานอบชุบโลหะในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี ดังรายละเอียดในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบระหว่างการสัมผัสสัมผัสอากาศเย็นเกินไป การสัมผัสสัมผัสน้ำยาล้างห้องน้ำระหว่างทำงานบ้าน การซักผ้าด้วยมือและการล้างมือเฉลี่ยต่อวัน

ปัจจัย	b	se	Wald (df)	p-value	OR (95% CI)
หน่วยงาน					
แผนกเภสัชวิทยาการ พร้อมบรรจุ	Ref.				
แผนกบรรจุโรงงานที่ 1	0.771	1.31	0.347 (1)	0.556	2.163 (0.166 - 28.179)
แผนกเภสัชวิทยาการ โรงงานที่ 2	1.269	1.33	0.910 (1)	0.34	3.556 (0.262 - 48.174)
แผนกเภสัชวิทยาการ พร้อมจัดเรียง	1.309	1.513	0.749 (1)	0.387	3.704 (0.191 - 71.865)
แผนกจัดเรียงโรงงานที่ 1	2.657	1.425	3.474 (1)	0.062	14.250 (0.872 - 232.850)
แผนกจัดเรียงโรงงานที่ 3	2.817	1.311	4.616 (1)	0.032	16.724 (1.280 - 218.452)
แผนกบรรจุโรงงานที่ 3	3.654	1.322	7.636 (1)	0.006	38.628 (2.893 - 515.795)
โรงงานที่ 4	3.124	1.425	4.805 (1)	0.028	22.726 (1.392 - 371.012)
ประวัติการเกิดผื่นแพ้โลหะ	1.224	0.728	2.824 (1)	0.093	3.399 (0.816 - 14.164)
การสัมผัสน้ำยาครอบจักรวาล	1.376	0.57	5.822 (1)	0.016	3.960 (1.295 - 12.111)
การสัมผัสสัมผัสอากาศเย็นเกินไป	-3.29	1.362	5.837 (1)	0.016	0.037 (0.003 - 0.537)
การสัมผัสสัมผัสน้ำยาล้างห้องน้ำระหว่างทำงานบ้าน	1.269	0.564	5.059 (1)	0.024	3.557 (1.177 - 10.745)
การล้างมือเฉลี่ยต่อวัน	-0.142	0.064	4.863 (1)	0.027	0.868 (0.765 - 0.984)
Constant	-2.461	1.383	3.168 (1)	0.075	0.085

4. อภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบจากการสัมผัสน้ำมันกันสนิมของพนักงานโรงงานอบชุบโลหะในนิคมอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง จังหวัดชลบุรี ได้แก่

หน่วยงานเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบจากการสัมผัสน้ำมันกันสนิม โดยพบว่าลักษณะงานของโรงงานที่ 3 ได้แก่ แผนกจัดเรียงและแผนกบรรจุ มีปริมาณการใช้น้ำมันกันสนิมต่อวันมากกว่าโรงงานอื่นๆ และโรงงานที่ 3 มีการสัมผัสน้ำมันกันสนิมตลอดระยะเวลาการทำงาน ส่งผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบมากกว่าโรงงานอื่นๆ และกลุ่มที่ทำงานในสำนักงานเนื่องจากพนักงานที่ทำงานในส่วนสำนักงานมีโอกาสในการสัมผัสสารเคมีค่อนข้างน้อยกว่าพนักงานที่ทำงานในโรงงานอบชุบโลหะ จึงทำให้การเกิดผื่นผิวหนังอักเสบในกลุ่มของสำนักงานเกิดขึ้นน้อย

การสัมผัสสารเคมีในสถานที่ทำงาน พบว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ ในการศึกษาครั้งนี้ สารเคมีที่พบว่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบคือ น้ำยาครอบจักรวาล โดยพนักงานจะใช้น้ำยาครอบจักรวาลฉีดพ่นไปที่เครื่องจักรเพื่อหล่อลื่นเครื่องจักร ซึ่งในน้ำยาครอบจักรวาลมีสารเคมีที่ผสมหลักคือ สาร Mineral oil ซึ่งเป็นสารสกัดที่เป็นผลพลอยได้มาจากการทำน้ำมันปิโตรเลียม สารประกอบกลุ่มไฮโดรคาร์บอนสารกลุ่มนี้มีคุณสมบัติที่ส่งผลทำให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Ramos et al. (2007) ที่พบว่าสารเบนซีนซึ่งเป็นสารกลุ่มไฮโดรคาร์บอนมีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ รวมถึงการศึกษาของ Koh (1995) ที่ทำการศึกษาในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศสิงคโปร์ ที่เกิดผื่นผิวหนังอักเสบจากการสัมผัสน้ำมันหล่อเย็นและเป็นสารประกอบในกลุ่มของน้ำมัน และสอดคล้องกับการศึกษาของ Levy (1994) ได้ทำการศึกษาพบว่าสารตัวทำละลายชนิดอินทรีย์มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ และสารตัวทำละลายชนิดอินทรีย์ยังเป็นส่วนผสมที่มีอยู่ในน้ำมันกันสนิมคือ เมทิลเบนซีน (Methylbenzene)

การสัมผัสสารเคมีที่บ้าน พบว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ ในการศึกษาครั้งนี้สารเคมีที่พบว่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลทำให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบคือน้ำยาล้างห้องน้ำและการซักผ้าด้วยมือ ซึ่งมีส่วนผสมของ

สารตัวทำละลายที่ส่งผลทำให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสัจจุพล พงษ์ภมร (2554) พบว่าการล้างห้องน้ำของแม่บ้านทำความสะอาดมีความสัมพันธ์กับการเกิดผื่นแพ้สัมผัสจากการทำงานในแม่บ้าน นอกจากนี้ยังมีสารเคมีอื่นๆ ในการทำงานบ้านที่พนักงานต้องสัมผัสได้แก่ น้ำยาล้างจาน น้ำยาถูบ้าน ผงซักฟอก ซึ่งการศึกษาของรชยา หาญธัญพงศ์ และคณะ (2009) พบว่าการสัมผัสสาร Benzalconium และ Etoxylatednonylphenol ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญในน้ำยาถูพื้น มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ

จากการเก็บข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ พบว่าช่วงเดือนที่พบปัญหาการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบมากที่สุดคือ ช่วงเดือนเมษายน - มิถุนายน เนื่องจากช่วงเดือนนี้อยู่ในช่วงฤดูร้อนทำให้ร่างกายของพนักงานมีลักษณะเปียกชื้นตลอดเวลา เพราะอากาศที่ร้อนทำให้เหงื่อออกมากเกิดอาการคันส่งผลทำให้เกิดเหงื่อสะสมภายในร่างกายอาจส่งผลทำให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบได้ และอาจเป็นเพราะสภาพอากาศในประเทศไทยแตกต่างจากทวีปยุโรป โดยเฉพาะฤดูหนาว ซึ่งในประเทศไทยมีช่วงฤดูหนาวที่ไม่มากนักเท่าทวีปยุโรป หรือมีอากาศเย็นเพียงช่วงสั้นๆ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Smit (1993) ที่พบว่าการทำงานในลักษณะเปียกชื้นเป็นเวลานานส่งผลทำให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบได้ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Lindberg et al. (2000) และจากการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบยังพบว่าการทำงานในสภาพอากาศเย็นสามารถลดการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบได้

ความถี่ในการล้างมือเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า หากมีการล้างมือบ่อยขึ้นจะมีอัตราเสี่ยงที่จะมีการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบลดลงซึ่งตรงกับงานวิจัยของ Kavli (1987) ที่พบว่าการทำความสะอาดผิวหนังถ้าทำน้อยไปทำให้สารระคายเคืองหรือก่อภูมิแพ้มีโอกาสสัมผัสผิวหนังได้มากจึงทำให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบได้ง่าย แต่อย่างไรก็ตามไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Lindberg et al. (2000) ที่พบว่าการล้างมือบ่อยครั้งในแต่ละวันมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ และยังมีการศึกษาผู้ป่วยโรคผิวหนังที่เกิดจากการทำงานในประเทศอังกฤษของ Soder et al. (2007) พบว่าสาเหตุต่างๆ ที่ทำให้เกิดผื่นผิวหนังอักเสบคือการสัมผัสสบู่น้ำยาทำความสะอาด และการทำงานที่มีลักษณะเปียกชื้น



5. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

องค์กร ควรจัดให้มีการรณรงค์การล้างมืออย่างถูกต้อง 7 ขั้นตอนและส่งเสริมให้พนักงานได้ดูแลตนเองอย่างถูกต้องเพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบของพนักงาน และจะต้องจัดหาพื้นที่อ่างล้างมือให้อยู่ใกล้บริเวณพื้นที่การทำงานและมีจำนวนเพียงพอกับพนักงานตามที่กฎหมายกำหนด และจะต้องจัดหาผลิตภัณฑ์ล้างมือให้กับพนักงาน เช่น สบู่ เจลล้างมือ เป็นต้น รวมถึงจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้มีการไหลเวียนของอากาศที่เหมาะสม อุณหภูมิในสถานที่ทำงานไม่ควรขึ้นเกินไปเพราะอาจทำให้พนักงานเกิดผื่นผิวหนังอักเสบได้ ทั้งนี้หน่วยงานความปลอดภัยควรแนะนำการทำงานกับสารเคมีทั้งที่ทำงานและที่บ้านให้ทราบถึงอันตรายที่ส่งผลต่อการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ รวมถึงจัดหาและแนะนำการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับการทำงานและการทำงานบ้าน

เอกสารอ้างอิง

กฤษณา ปะสาวะเท (2547) โรคผิวหนังอักเสบจากการสัมผัสไฟเบอร์กลาส. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.

รชยา หาญธัญพงศ์ (2547) ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบบริเวณมือของพนักงานทำความสะอาดในบริษัทรับจ้างทำความสะอาดแห่งหนึ่งในกรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอายุรศาสตร์ ภาควิชาอายุรศาสตร์. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รัตน์ อัครพันธ์ (2554) สิวและฝ้า. สถาบันโรคผิวหนัง. วันที่ค้นข้อมูล 16 ธันวาคม 2554, เข้าถึงได้จาก http://www.dst.or.th/know_details.php?news_id=4&news_type=kno

วรุณี เจริญศิริ (2549) โรคผื่นผิวหนังอักเสบ. ศูนย์ข้อมูลสุขภาพกรุงเทพ. วันที่ค้นข้อมูล 16 ธันวาคม 2554, เข้าถึงได้จาก <http://www.sk-hospital.com/skmessage/>

ลัจฉพล พงษ์ภมร (2554) ผื่นแพ้สัมผัสจากการทำงานในแม่บ้านทำความสะอาดของโรงพยาบาลรัฐบาลสังกัดกรมการแพทย์. วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย, 1 (2), 153 - 165.

English JSC. (2004). Occupational dermatoses. In: Burns, T., Breathnach, S., Cox, N., Griffiths, C., editors. Rook's textbook of dermatology. 7th ed. Blackwell Science. 21: 1 - 25.

Geier, J., Uter, W., Lessmann, H., and Frosch, P.J. (2004). Patch testing with metalworking fluids from the patient's workplace. Contact Dermatitis; Oct; 51 (4): 172 - 9.

Kavli, G., Angell, E., and Moseng, D. (1987). Hospital employees and skin problems. Contact Dermatitis; Sep; 17 (3): 156 - 8.

Koh, D. (1995). An outbreak of occupational dermatitis in an electronics store. Contact Dermatitis; Jun; 32 (6): 327 - 330.

Levy, LS., and Lee, WR. (1994). Aliphatic chemicals. Raffle, PAB; ed. Hunter's Diseases of Occupations. 8th Edition. Edward Arnold: London, England, Uk Little, Brown and Co.: Boston, MA, 139 - 190.

Lindberg, M., and Silverdahl, M. (2000). The use of protective gloves and the prevalence of hand eczema, skin complaints and allergy to natural rubber latex among dental personnel in the county of Uppsala, Sweden. Contact dermatitis; Jul; 43 (1): 4 - 8.

Minamoto, K., Nagano, M., Inaoka, T., and Futatsuka, M. (2002). Occupational dermatoses among fibreglass-reinforced plastics factory workers. Contact Dermatitis; Jun; 46 (6): 339 - 47.

National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). (1977). Occupational Exposure Sampling Strategy Manual. Cincinnati, Ohio.

_____. Oil mist and Mineral (Method no. 5026) [homepage on the Internet]. 1994 [updated 1987 Aug; cited 1996 May 15]. Available from: <http://www.cdc.gov/niosh/docs/2003-154/pdfs/5026.pdf>

- Nilsson, E.J, and Knutsson, A. (2006). Atopic dermatitis, nickel sensitivity and xerosis as risk factors for hand eczema in women. *Contact Dermatitis*; Dec; 33 (6): 401 - 6.
- Nixon, R., Frowen, K., and Moyle, M. (2005). Occupational dermatoses. *Australian Family Physician*; 34 (5): 327 - 333.
- Ramos, G., Limon-Flores, A.Y., and Ullrich, S.E. (2007). Dermal exposure to jet fuel suppresses delayed-type hypersensitivity a critical role for aromatic hydrocarbons. *ToxicolSci*; Dec; 100 (2): 415 - 22.
- Smit, H.A. and Coenraads, P.J. (1993). A retrospective cohort study on the incidence of hand dermatitis in nurses. *International Archives of Occupational and Environmental Health*. 64 (8): 541 - 544.
- Soder, S., Diepgen, T.L., Radulescu, M., Apfelbacher, C.J., Bruckner, T., and Wei shaar, E. (2007). Occupational skin diseases in cleaning and kitchen employees: Course and quality of life after measures of secondary individual prevention. *JDDG*; 5: 670 - 6.