

การสอบสวนโรค

Outbreak Investigation

การสอบสวนโรคซิลิโคซิสในผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักหินแกรนิต

อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี

An outbreak investigation of silicosis among granite carving workers

in Wihan Daeng District, Saraburi Province

บวร มิตรมาก

Borworn Mitmark

อรนุช ศรีหะดม

Oranut Srihadom

สาวตรี ภมร

Sawitree Phamorn

กองโรคจากการประกอบอาชีพ

Division of Occupational and Environmental Diseases,

และสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค

Department of Disease Control

DOI: 10.14456/dcj.2025.14

Received: September 22, 2024 | Revised: March 3, 2025 | Accepted: March 4, 2025

บทคัดย่อ

ทีมตระหนักรู้สถานการณ์ กรมควบคุมโรค ได้รับแจ้งจาก สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2565 ว่าพบผู้ป่วยโรคซิลิโคซิส 2 ราย ประกอบอาชีพแกะสลักหินแกรนิตเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสระบุรี แพทย์ยืนยันวินิจฉัยโรคซิลิโคซิส ทีมปฏิบัติการสอบสวนโรคดำเนินการสอบสวนโรค เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2565 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันการวินิจฉัย ค้นหาสาเหตุของการเกิดโรค ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม ตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน และกำหนดมาตรการป้องกันโรคซิลิโคซิส โดยทำการศึกษาาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยเพิ่มเติมในสถานพยาบาล ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในสถานประกอบกิจการ ศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานของอาชีพแกะสลักหินแกรนิต ตรวจวัดและวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นซิลิกาในบรรยากาศด้วยวิธีมาตรฐาน NIOSH Methods No. 7601 และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการสอบสวนโรคพบผู้ป่วยยืนยัน จำนวน 2 ราย ทำงานแกะสลักหินแกรนิตมากกว่า 20 ปี ขณะปฏิบัติงานไม่ได้สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่มีมาตรฐานตลอดเวลา ผลการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติม ย้อนหลัง 5 ปี พบทั้งหมด 5 ราย ปัจจุบันเสียชีวิตทั้งหมด ผลการค้นหากลุ่มเสี่ยงเพิ่มเติมในสถานประกอบกิจการ ไม่พบผู้ป่วยเพิ่มเติม พบคนงานที่มีความเสี่ยง จำนวน 10 ราย อายุระหว่าง 35-64 ปี อายุการทำงาน 6-30 ปี มีอาการ ร้อยละ 50 อาการที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ แน่นหน้าอกและหายใจลำบาก ผลการเดินสำรวจความเสี่ยง พบความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นซิลิกาในกระบวนการทำงานตีหน้าหิน แกะสลักหัวสิงโต แกะสลักกลวลาย และแกะสลักตัวหนังสือเสี่ยงดังจากเครื่องเจียร และความร้อนจากสถานที่ทำงาน ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นซิลิกาในบรรยากาศการทำงาน 8 ตัวอย่าง พบเกินค่ามาตรฐาน 6 ตัวอย่าง (ร้อยละ 75) ดังนั้นจึงควรกำหนดมาตรการป้องกันควบคุมโรคให้มีการควบคุมแหล่งกำเนิดโดยการใช้เครื่องมือตัดหรือเจียรหินที่มีระบบดูดฝุ่นเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น ควบคุมที่ทางผ่าน โดยใช้ม่านน้ำในการดักจับฝุ่น และมีการระบายอากาศที่เหมาะสม และควบคุมที่ตัวบุคคล โดยให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่มีมาตรฐานทุกครั้งเมื่อปฏิบัติงาน เช่น หน้ากาก

N95 เพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ นายจ้างควรอบรมให้ความรู้แก่นักงาน ตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน และตรวจสอบสุขภาพประจำปีตามปัจจัยเสี่ยง รวมทั้งจัดให้มีการตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำทุกปี

ติดต่อผู้พิมพ์ : บวร มิตรมาก

อีเมล : Borworn.mitmark@gmail.com

Abstract

The Situational Awareness Team (SAT) of the Department of Disease Control was notified by the Office of Disease Prevention and Control Region 4, Saraburi, on November 18, 2022, that two patients diagnosed with silicosis were receiving treatment at Saraburi Hospital. The outbreak investigation was later conducted on November 22, 2022, to confirm the diagnosis, identify the causes of the disease, find additional cases, assess the work environment, and establish preventive measures for silicosis. The investigation consists of descriptive epidemiological study by reviewing patient medical records at healthcare facilities, active case finding and walkthrough survey in the workplace, and measuring silica dust levels in the workplace environment by following the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) Methods No. 7601. Data analysis was conducted using descriptive statistics. Two confirmed cases were found from the investigation. Both patients have worked as stone carvers for over 20 years and usually they are not consistently using appropriate personal protective equipment (PPE) during work. The active case finding revealed five more patients from this workplace in the past five years, all of them have died. From the walkthrough survey, there were 10 people working in the same process as confirmed cases, who had been exposed to silica dust for over five years. Half of them developed symptoms, such as chest tightness and difficulty breathing. The walkthrough survey in the workplace demonstrated that the work process like stone carving has contributed to dispersion of silica dust as confirmed by a measurement of silica dust in workplace environment, with 6 out of 8 workplace environmental samples (75%) containing silica dust levels that exceed the standard limit. Additionally, not wearing or using PPE properly was one of the main risk factors contributing to this outbreak. Reducing the dust level by engineering control, e.g. by using specialized cutting or grinding tools, water curtain, and improving ventilation, was the proper recommendation for disease control measures in this setting. Moreover, workers should also be encouraged to consistently and properly use standard PPE to reduce the risk of developing silicosis. An annual health examination based on the risks should be conducted for detection of early stages of silicosis. Lastly, assessments of silica dust levels in the workplace should be performed regularly to ensure the safety of the workplace environment.

Correspondence: Borworn Mitmark

E-mail: Borworn.mitmark@gmail.com

คำสำคัญ

โรคซิลิโคสิส, แกะสลักหิน, สระบุรี

Keywords

silicosis, stone carving, Saraburi Province

บทนำ

โรคซิลิโคสิสเป็นโรคปอดเรื้อรัง เกิดจากการหายใจนำฝุ่นที่มีผลึกซิลิกา (free crystalline silica) เข้าไปเป็นเวลานาน 10-20 ปี ทำให้เกิดพังผืดในปอดตามมา ซึ่งซิลิกาเป็นสารที่พบตามธรรมชาติในหิน หินทราย และดินเหนียวบางชนิด โรคซิลิโคสิสจะเกิดขึ้นภายหลังจากการทำงานที่สัมผัสซิลิกา โดยกระบวนการทำงานทำให้เกิดซิลิกาที่ละเอียดมากและเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้ง่าย เช่น การตัด ชัด บดหิน การผลิตเครื่องปั้นดินเผา เซรามิกและแก้ว การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน เป็นต้น⁽¹⁻²⁾ ซึ่งโรคจากฝุ่นซิลิกา (Silicosis) เป็นโรคจากการประกอบอาชีพ ภายใต้ พ.ร.บ.ควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562⁽³⁾ จากข้อมูลการเฝ้าระวังโรคซิลิโคสิส โดยกองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2565 พบว่าประเทศไทยมีผู้ป่วยโรคซิลิโคสิสที่ได้รับการยืนยันจากโรงพยาบาลที่ทำการวินิจฉัย จำนวน 176 ราย อัตราส่วนเพศชายต่อหญิง 1.87 : 1 มีอายุระหว่าง 27-88 ปี ค่ามัธยฐานอายุ 58 ปี ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีสัญชาติไทย ประกอบอาชีพรับจ้าง กระจายทั่วทุกภาคของประเทศ โดยพบผู้ป่วยสูงสุดที่จังหวัดสระบุรี⁽⁴⁾

ทีมตระหนักรู้อสถานการณ์ (Situation Awareness Team: SAT) กรมควบคุมโรค ได้รับแจ้งจาก สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2565 ว่าพบผู้ป่วยโรคจากฝุ่นซิลิกา (Silicosis) ในตำบลวิหารแดง อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี จำนวน 2 ราย ผู้ป่วยรายที่ 1 ชายไทย อายุ 56 ปี ที่อยู่ขณะป่วย หมู่ที่ 6 ตำบลวิหารแดง อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี เคยประกอบอาชีพเกษตรกรประมาณ 10 ปี ปัจจุบันประกอบอาชีพรับจ้างเหมาแกะสลักหินแกรนิต ทำงานเฉลี่ยวันละ 8 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นระยะเวลา 25 ปี วันที่ 5 มีนาคม 2564 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสระบุรี ผลเอกซเรย์ปอดผิดปกติ แพทย์วินิจฉัยโรคปอดที่เกิดจากการสูดดมฝุ่นที่มีซิลิกาเป็นส่วนประกอบ (Pneumoconiosis due to other dust containing silica) ผู้ป่วยรายที่ 2 ชายไทย อายุ 46 ปี

ที่อยู่ขณะป่วย หมู่ที่ 6 ตำบลวิหารแดง อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี เคยประกอบอาชีพรับจ้าง และเกษตรกรประมาณ 5 ปี ปัจจุบันประกอบอาชีพรับจ้างเหมาแกะสลักหินแกรนิต ทำงานเฉลี่ยวันละ 8 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นระยะเวลา 20 ปี วันที่ 17 พฤศจิกายน 2565 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสระบุรี ผลเอกซเรย์ปอดผิดปกติ แพทย์วินิจฉัยโรคปอดที่เกิดจากการสูดดมฝุ่นที่มีซิลิกาเป็นส่วนประกอบ ทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรค กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 4 จังหวัดสระบุรี และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องลงพื้นที่ดำเนินการสอบสวนโรค เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2565 เพื่อยืนยันการวินิจฉัยหาสาเหตุของการเกิดโรค การทบทวนเวชระเบียน ค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในสถานประกอบกิจการและสลักหิน ตำบลวิหารแดง อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี และทำการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งกำหนดมาตรการที่เหมาะสม และแนวทางป้องกันควบคุมโรคซิลิโคสิสในพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

1. การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนาแบบภาพตัดขวาง (cross-sectional descriptive study) ดังนี้

1.1 ทบทวนข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคซิลิโคสิส รวมถึงค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในโรงพยาบาลสระบุรี โรงพยาบาลวิหารแดง จังหวัดสระบุรี ย้อนหลัง 5 ปี (ปี 2560-2565) ได้แก่ 1) โรคควินโรคปอด (ICD-10 A15, A16) 2) โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังแบบอื่น (ICD-10 J44) 3) โรคฝุ่นจับปอดจากฝุ่นแป้ง (ICD-10 J62.0) และ 4) โรคฝุ่นจับปอดจากฝุ่นอื่นที่มีซิลิกา (ICD-10 J62.8)

1.2 ค้นหากลุ่มเสี่ยงเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์พนักงานในสถานประกอบกิจการ

2. การศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2.1 การสำรวจและประเมินความเสี่ยงใน

สถานประกอบกิจการ (walk through survey)

2.2 ทำการเก็บตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม (ฝุ่นซิลิกา) แบ่งเป็นเก็บตัวอย่างฝุ่นซิลิกาชนิดติดตัวบุคคล (personal sampling) จำนวน 5 ตัวอย่าง และเก็บตัวอย่างฝุ่นซิลิกาแบบพื้นที่ (area sampling) จำนวน 3 ตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ โดยวิธีมาตรฐาน NIOSH 7601⁽⁵⁾ ของสถาบันความปลอดภัยและอนามัยในการทำงานแห่งชาติดประเทศสหรัฐอเมริกา (The National Institute for Occupational Safety and Health: NIOSH) อัตราการดูดอากาศที่ใช้มีค่าไม่เกิน 1.7 L/min โดยใช้อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง ได้แก่

- 1) เครื่องมือเก็บตัวอย่างอากาศ (personal air sampling pump)
- 2) เครื่องวัดอัตราการไหล (flow meter) รุ่น Defender 520-M
- 3) กระดาษกรอง ชนิด tared 37-mm, 5-μm PVC filter
- 4) cyclone ชนิด nylon cyclone

2.3 เก็บตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม ในวันที่ 23 พฤศจิกายน 2565 ระหว่างเวลา 8 ชั่วโมงการทำงาน

2.4 หาปริมาณฝุ่นซิลิกา โดยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบ visible absorption spectrophotometry ด้วยเครื่อง spectrophotometer ของศูนย์อ้างอิงทางห้องปฏิบัติการและพิษวิทยา กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

3. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และร้อยละโดยปริมาตร (% volume)

4. นิยามผู้ป่วย

ผู้ป่วยสงสัย (suspected case) หมายถึง ผู้ที่มีประวัติทำงานสัมผัสฝุ่นซิลิกาทางระบบทางเดินหายใจ ร่วมกับผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกผิดปกติ ซึ่งอาจมีอาการหรือไม่มีอาการก็ได้ อาศัยอยู่ในพื้นที่ ตำบลวิหารแดง อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี

ผู้ป่วยยืนยัน (confirmed case) หมายถึง ผู้เข้า

เกณฑ์ป่วยสงสัย ร่วมกับผลภาพรังสีทรวงอกและการอ่านผลตามเกณฑ์มาตรฐานขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization: ILO) โดยอ้างอิงตามมาตรฐานของ ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses มีความผิดปกติตั้งแต่ระดับ Profusion 1/0 ขึ้นไปอ่านโดยแพทย์ที่มีใบประกาศ/รับรอง B Reader หรือ Asian Intensive Reader of Pneumoconioses (Air Pneumo) และได้ทำการวินิจฉัยแยกโรคจากสาเหตุอื่นๆ นอกจากการทำงานออกไปแล้ว

ผลการศึกษา

1. ผลการทบทวนเวชระเบียน

1.1 ผลการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วย

ผู้ป่วยรายที่ 1 ชายไทย อายุ 56 ปี ที่อยู่ขณะป่วย หมู่ที่ 6 ตำบลวิหารแดง อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี มีโรคประจำตัว คือ วัณโรคปอด รักษาครบ 9 เดือน มีประวัติสูบบุหรี่ เป็นระยะเวลา 25 ปี เลิกสูบบุหรี่แล้ว 1 ปี ปฏิเสธการดื่มสุรา

ประวัติการทำงาน

เคยประกอบอาชีพเกษตรกรกรรม ประมาณ 10 ปี ปัจจุบันประกอบอาชีพ รับจ้างเหมาแกะสลักหินแกรนิตเป็นรูปทรงต่าง ๆ แกะสลักป้ายฮวงซุ้ย ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานเริ่มตั้งแต่การเจียรหน้าหินให้เรียบ การวาดลวดลายตามที่ต้องการ จากนั้นทำการสลัก/ตอก/สกัดหินตามแนวลวดลาย และทาสีเพื่อความสวยงาม ซึ่งขณะที่ปฏิบัติงานมีการนำเสื้อคลุมศีรษะและจมูก สวมแว่นตากันเศษหิน สวมกางเกงขายาวและเสื้อแขนยาว สวมรองเท้าแตะ และเปิดพัดลมเพื่อเป่าฝุ่นออกจากตัว โดยทำงานเฉลี่ยวันละ 8 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นระยะเวลา 25 ปี

ประวัติการรักษา

ม.ย. 2563-ม.ค. 2564 ผู้ป่วยมารับการรักษาที่โรงพยาบาลสระบุรี แพทย์วินิจฉัยวัณโรคปอด และรับการรักษาวัณโรคปอด

มี.ค. 2565 มาตรวจตามนัด กินยาวัณโรคปอดครบ 9 เดือน ที่โรงพยาบาลสระบุรี แพทย์ส่งตรวจ

ภาพถ่ายรังสีทรวงอก พบผลผิดปกติ persistent large and nodular opacity R>L แพทย์วินิจฉัย Pneumoconiosis due to other dust containing silica

ผู้ป่วยรายที่ 2 ชายไทย อายุ 46 ปี อาชีพรับจ้าง แกะสลักหินแกรนิต ที่อยู่ขณะป่วย หมู่ที่ 6 ตำบลวิหารแดง อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี ผู้ป่วยให้ประวัติเคยสูบบุหรี่ วันละ 20 มวน เป็นระยะเวลา 20 ปี ปัจจุบันเลิกสูบบุหรี่เป็นระยะเวลา 1 ปี ปฏิเสธการดื่มสุรา ปฏิเสธโรคประจำตัว

ประวัติการทำงาน

เคยประกอบอาชีพรับจ้าง และเกษตรกรรม ประมาณ 5 ปี ปัจจุบันประกอบอาชีพ รับจ้างเหมา แกะสลักหินแกรนิตเป็นรูปทรงต่าง ๆ แกะสลักป้าย ช่างซุ้ม ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานเริ่มตั้งแต่การเจียรหน้าหิน ให้เรียบ การวาดลวดลายตามที่ต้องการ จากนั้นทำการ สลัก/ตอก/สกัดหินตามแนวลวดลาย และทาสีเพื่อความสวยงาม ซึ่งขณะที่ปฏิบัติงานมีการสวมหน้ากากอนามัย 2 ชั้น สวมหมวก และนำเสื้อคลุมศีรษะและจมูก สวมกางเกงขายาวและเสื้อแขนยาว สวมรองเท้าแตะ และเปิดพัดลมเพื่อเป่าฝุ่นออกจากตัว โดยทำงานเฉลี่ยวันละ 8 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นระยะเวลา 20 ปี

ประวัติการรักษา

พ.ค. 2565 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล วิหารแดง ด้วยอาการไอ หายใจเหนื่อยหอบ 2 ชั่วโมง ไอ มีเสมหะ แพทย์วินิจฉัย R/O โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกผิดปกติ R/O โรควัณโรค (TB) เก็บส่ง TB sputum ผล negative ติดตามอาการฟังผล Gene X-pert

มิ.ย. 2565 ผู้ป่วยมีอาการเวียนศีรษะ ไอ หอบ

เหนื่อย มา 12 ชั่วโมง พ่นยาขยายหลอดลมก่อนมา 3 ครั้ง มีประวัติทำงานแกะสลักหิน ที่อำเภอวิหารแดง แพทย์วินิจฉัย occupational of lung disease ส่งตัวไปรับ การรักษาที่โรงพยาบาลสระบุรี

มิ.ย. 2565 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล สระบุรี case R/O occupational of lung disease มีผลเอกซเรย์ปอด พบมีฝ้าจางที่ปอดทั้ง 2 ข้าง

ก.ย. 2565 มาตรวจตามนัดที่โรงพยาบาล สระบุรี ฟังผลแลป ผล AFB negative, Gene X-pert negative แพทย์วินิจฉัย trachea, bronchus and lung neoplasm/lung mass

ก.ย. 2565 มาตรวจติดตามอาการ lung disease ที่โรงพยาบาลวิหารแดง ผู้ป่วยยังมีอาการเหนื่อยง่าย ไอ บ่อย แพทย์จ่ายยา Berodual MDI, Brown Mixt, Glyceryl guaiacolate, Cetirizine, Budesonide MDI และ Paracetamol

ต.ค. 2565 ผู้ป่วยมาตรวจเลือดเพื่อนำผลไปทำ CT chest ที่โรงพยาบาลสระบุรี

พ.ย. 2565 มาตรวจตามนัดและรับยาเดิมที่ โรงพยาบาลสระบุรี และเอกซเรย์ปอด พบรอยโรคที่ปอด ทั้ง 2 ข้าง ลักษณะเข้าได้กับโรคซิลิโคสิส แพทย์วินิจฉัย โรคซิลิโคสิส

1.2 ผลการทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยเพิ่มเติม

ดำเนินการทบทวนเวชระเบียนเพื่อค้นหาผู้ป่วย เพิ่มเติมจากรหัส ICD-10 ย้อนหลัง 5 ปี (ปี 2560-2565) ของโรงพยาบาลวิหารแดงเทียบกับประวัติผู้ป่วย ที่ถูกวินิจฉัยโรคซิลิโคสิส จากโรงพยาบาลสระบุรี พบ ทั้งหมด 5 ราย ปัจจุบันเสียชีวิตทั้งหมด รายละเอียดดัง ตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยด้วย ICD-10 โรงพยาบาลวิหารแดง 5 ปีย้อนหลัง (ปี 2560-2565)

Table 1 Review of medical records for patients with ICD-10 at Wihan Daeng hospital for the past 5 years (2017-2022)

รหัส ICD-10	ชื่อโรค	จำนวน (คน)
A15, A16	วัณโรคปอด	346
J44	โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังแบบอื่น	489
J62.0	โรคฝุ่นจับปอดจากฝุ่นแป้ง	ไม่พบ
J62.8	โรคฝุ่นจับปอดจากฝุ่นอื่นที่มีซิลิกา	ไม่พบ

ตารางที่ 2 ผลการทบทวนเวชระเบียนโรงพยาบาลวิหารแดงเทียบกับประวัติผู้ป่วยที่ถูกวินิจฉัยโรคซิลิโคสิส จากโรงพยาบาลสระบุรี

Table 2 Results from the review of medical records at Wihan Daeng hospital compared with the history of patients diagnosed with silicosis at Saraburi hospital

รหัส ICD-10	จำนวน (คน)
J44	4 (เสียชีวิต)
A15	1 (เสียชีวิต)
รวม	5 (เสียชีวิต)

2. ผลการค้นหาผู้ป่วยเพิ่มเติมในสถานประกอบการ และสัณห์หิน

ดำเนินการสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงปฏิบัติงาน ในสถานประกอบการเดียวกับผู้ป่วยด้วยแบบสอบถาม โรคซิลิโคสิส ตามแนวทางการเฝ้าระวังและการสอบสวน โรคจากฝุ่นซิลิกา⁽⁶⁾ ของกองโรคจากการประกอบอาชีพ

และสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านการเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่าน โดยพบกลุ่มเสี่ยงทั้งหมด 10 ราย จากจำนวน พนักงานทั้งหมด 15 ราย สัญชาติไทยทั้งหมด แบ่งเป็น เพศชาย 8 ราย เพศหญิง 2 ราย อัตราส่วนเพศชายต่อ เพศหญิง 1:0.25 อายุระหว่าง 35-64 ปี อายุการทำงาน 6-30 ปี รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงเพิ่มเติมในสถานประกอบการที่พบผู้ป่วย

Table 3 Results of the screening for additional risk groups in the workplace where patients were found

ลำดับ	เพศ	สัญชาติ	อายุ (ปี)	อายุงาน (ปี)	ประวัติการ X-ray	อาการปัจจุบัน
1	ชาย	ไทย	50	10	ไม่เคย	ไม่มี
2	หญิง	ไทย	52	24	เคย ผลปกติ	ไม่มี
3	หญิง	ไทย	35	6	ไม่เคย	แน่นหน้าอก
4	ชาย	ไทย	60	10	ไม่เคย	หายใจลำบาก
5	ชาย	ไทย	41	10	ไม่เคย	หายใจไม่สะดวก
6	ชาย	ไทย	64	24	เคย ผลปกติ	หายใจหอบเหนื่อย
7	ชาย	ไทย	49	30	เคย ผลปกติ	แน่นหน้าอก ไอเรื้อรัง
8	ชาย	ไทย	49	10	ไม่เคย	ไม่มี
9	ชาย	ไทย	52	10	ไม่เคย	ไม่มี
10	ชาย	ไทย	46	20	ไม่เคย	ไม่มี

3. ผลการเดินสำรวจและประเมินความเสี่ยงในสถานประกอบกิจการ (walk through survey)

สถานประกอบกิจการแกะสลักหิน ตั้งอยู่ที่ ตำบลวิหารแดง อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี มีพื้นที่ประมาณ 28 ไร่ ประกอบกิจการแกะสลักหินแกรนิตเป็นรูปทรงต่าง ๆ เช่น ป้ายชื่อห้างร้าน สวงซุ้ม เป็นต้น มีพนักงานทั้งหมด 15 คน แบ่งเป็นแกะสลัก จำนวน 12 คน พนักงานขับรถและพนักงานล้างหิน จำนวน 3 คน บ้านพักเจ้าของสถานประกอบกิจการและบ้านพักคนงาน

อยู่ภายในพื้นที่เดียวกัน จำนวน 3 อาคาร พื้นที่ปฏิบัติงานเป็นพื้นที่เปิดโล่ง ไม่มีการก่อกำแพง มีหลังคาจั่ว มีการปลูกต้นไม้สูงรอบ ๆ สถานที่ปฏิบัติงาน ผลการสำรวจและประเมินความเสี่ยงในสถานประกอบกิจการแบ่งออกเป็น ลักษณะการทำงาน การปฏิบัติของพนักงาน และ ความเสี่ยงที่พบใน 5 กระบวนการ ได้แก่ ตีหน้าหิน แกะสลักหัวสิงโต แกะสลักลวดลาย แกะสลักตัวหนังสือ และ ลงสี รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการสำรวจและประเมินความเสี่ยงในสถานประกอบกิจการ

Table 4 Results of walk-through survey in the workplace

กระบวนการทำงาน	ตีหน้าหิน	แกะสลักหัวสิงโต	แกะสลักลวดลาย	แกะสลักตัวหนังสือ	ลงสี
จำนวน	4 คน	3 คน	2 คน	2 คน	1 คน
พนักงาน					
ลักษณะการทำงาน	- เจียรหน้าหินให้เรียบ พร้อมที่จะแปรรูป และส่งไปแกะสลักลวดลาย และแกะสลักตัวหนังสือ	- วาดรูปที่ต้องการ - เจียรหินออกตามแนวที่วาด - ตอก/สกัดหินตามแนวรูปสิงโต - เจียรเป็นรูปทรงสิงโต	- วาดลวดลายที่ต้องการแกะสลัก - เจียรตามแนวลวดลายที่วาด - สลัก/ตอก/สกัดหินตามแนวลวดลาย - ลงสี (ใช้วิธีการเจียรให้ผิวมีความเรียบ ลื่น)	- วาดลวดลายตัวหนังสือที่ต้องการแกะสลัก - เจียรตามแนวตัวหนังสือ	- ทาสีเพื่อความสวยงาม
การปฏิบัติของพนักงาน	- มีการสวมหน้ากากอนามัย 2 ชั้น - สวมแว่นตา - สวมหมวก และนำเสื้อคลุมศีรษะและจุ่ม - สวมกางเกงขายาว และเสื้อแขนยาว - สวมรองเท้าแตะ - มีการตั้งพัดลมเป่าฝุ่น (ถูกทิศทาง)	- มีการสวมหน้ากากอนามัย - สวมแว่นตา - สวมหมวก และนำเสื้อคลุมศีรษะ - สวมถุงมือ 1 ข้าง - สวมกางเกงขายาว และเสื้อแขนยาว - สวมรองเท้าแตะ - มีการตั้งพัดลมเป่าฝุ่น (ถูกทิศทาง)	- มีการสวมหน้ากากอนามัย - สวมแว่นตา - สวมถุงมือ 2 ข้าง - นำเสื้อคลุมศีรษะและจุ่ม - สวมกางเกงขายาว และเสื้อแขนยาว - สวมถุงเท้า - สวมรองเท้าแตะ - มีการตั้งพัดลมเป่าฝุ่น (ถูกทิศทาง)	- สวมแว่นตา - สวมหมวก และนำเสื้อคลุมศีรษะและจุ่ม - สวมกางเกงขายาว และเสื้อแขนยาว - สวมรองเท้าแตะ - มีการตั้งพัดลมเป่าฝุ่น (ถูกทิศทาง)	- สวมหน้ากากอนามัย - สวมแว่นตา - สวมถุงมือ 2 ข้าง - นำเสื้อคลุมศีรษะและจุ่ม - สวมกางเกงขายาว และเสื้อแขนยาว - สวมรองเท้าแตะ

ตารางที่ 4 ผลการสำรวจและประเมินความเสี่ยงในสถานประกอบการ (ต่อ)

Table 4 Results of walk-through survey in the workplace (continue)

กระบวนการทำงาน	ดินน้ำมัน	แกะสลักหัวสิงโต	แกะสลักลวดลาย	แกะสลักตัวหนังสือ	ลงสี
ความเสี่ยงที่พบ	- มีการฟุ้งกระจายของหินจากการเจียรหินเพื่อให้ได้รูปทรงและความเรียบตามต้องการ ซึ่งเศษหินอาจกระเด็นเข้าตา ทำให้ได้รับบาดเจ็บ - ฝุ่นฟุ้งเข้าตา อาจทำให้เกิดการระคายเคือง - ฝุ่นฟุ้งเข้าตา อาจทำให้เกิดการระคายเคือง - ไม่สวมถุงมือ อาจได้รับบาดเจ็บ - หินอาจหล่นทับเท้า - ความร้อนจากสถานที่ทำงาน	- มีการฟุ้งกระจายของหินจากการเจียรหินเพื่อให้ได้รูปทรงสิงโต - เศษหินอาจกระเด็นเข้าตา ทำให้ได้รับบาดเจ็บ - ฝุ่นฟุ้งเข้าตา อาจทำให้เกิดการระคายเคือง - เสี่ยงดังจากการตอกและเครื่องเจียร ทำให้หุื้อหรือ - มืออาจได้รับบาดเจ็บ - หินอาจหล่นทับเท้า - ความร้อนจากสถานที่ทำงาน	- มีการฟุ้งกระจายของหินจากการเจียรหินเพื่อให้ได้ลวดลาย - เศษหินอาจกระเด็นเข้าตา ทำให้ได้รับบาดเจ็บ - ฝุ่นฟุ้งเข้าตา อาจทำให้เกิดการระคายเคือง - เสี่ยงดังจากการตอกและเครื่องเจียร ทำให้หุื้อหรือ - หินอาจหล่นทับเท้า - ความร้อนจากสถานที่ทำงาน	- มีการฟุ้งกระจายของหินจากการเจียรหินเพื่อให้ได้ลวดลาย - เศษหินอาจกระเด็นเข้าตา ทำให้ได้รับบาดเจ็บ - ฝุ่นฟุ้งเข้าตา อาจทำให้เกิดการระคายเคือง - เสี่ยงดังจากเครื่องเจียร ทำให้หุื้อหรือ - ได้รับกลิ่นทินเนอร์ - เกิดอาการระคายเคืองทางเดินหายใจ	- ฝุ่นฟุ้งเข้าตา อาจทำให้เกิดการระคายเคือง - เสี่ยงดังจากเครื่องเจียร ทำให้หุื้อหรือ - ได้รับกลิ่นทินเนอร์ - เกิดอาการระคายเคืองทางเดินหายใจ

4. ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ความเข้มข้นของฝุ่นซิลิกาในบรรยากาศการทำงาน

จากการตรวจวัดและวิเคราะห์ความเข้มข้นของฝุ่นซิลิกาในบรรยากาศการทำงาน ทั้งหมดจำนวน 8 ตัวอย่าง พบมีค่าเกินค่ามาตรฐาน 6 ตัวอย่าง (ร้อยละ 75) แบ่งเป็นที่ตัวบุคคล จำนวน 5 ตัวอย่าง พบว่าเกินค่ามาตรฐาน จำนวน 4 ตัวอย่าง (ร้อยละ 80) ที่แผนกงานตีหน้าหิน และงานแกะสลักหัวสิงโต และผลการตรวจวัดแบบพื้นที่ จำนวน 3 ตัวอย่าง พบว่าเกินค่ามาตรฐาน 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 66.67) ที่แผนกงานแกะสลักตัวหนังสือ และแผนกงานแกะสลักหัวสิงโต รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ความเข้มข้นของฝุ่นซิลิกาในบรรยากาศการทำงาน

Table 5 The results of monitoring and analyzing the silica dust concentration

ลำดับ	จุดตรวจ	ชนิดของการเก็บตัวอย่าง	อัตราการดูดอากาศ (L/Min)	ผลการวิเคราะห์ (mg/m ³)	% SiO ₂	การประเมินผล	หมายเหตุ
1	พื้นที่ทำงาน 1 (แกะสลักตัวหนังสือ)	Area Sampling	1.6980	0.006	8.280	ไม่เกิน	- มีหลังคา ด้านข้างเปิดโล่ง - มีพัดลมตั้งพื้น - มีผู้ปฏิบัติงาน 3 คน
2	พื้นที่ทำงาน 2 (แกะสลักหัวสิงโต)	Area Sampling	1.6987	0.138	5.374	เกิน	- มีหลังคา ด้านข้างเปิดโล่ง รอบ ๆ พื้นที่มีกองหิน - มีพัดลมตั้งพื้น - มีผู้ปฏิบัติงาน 2 คน

ตารางที่ 5 ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ความเข้มข้นของฝุ่นซิลิกาในบรรยากาศการทำงาน (ต่อ)

Table 5 The results of monitoring and analyzing the silica dust concentration (continue)

ลำดับ	จุดตรวจ	ชนิดของการเก็บตัวอย่าง	อัตราการดูดอากาศ (L/Min)	ผลการวิเคราะห์ (mg/m ³)	% SiO ₂	การประเมินผล	หมายเหตุ
3	พื้นที่ทำงาน 3 (แกะสลักหัวสิงโต)	Area Sampling	1.6869	0.117	5.797	เกิน	- มีหลังคา ด้านข้างเปิดโล่ง รอบ ๆ พื้นที่มีกองหิน - ไม่มีพัดลมตั้งพื้น
4	บุคคลที่ 1 (แกะสลักตัวหนังสือ) บุคคลที่ 2 (แกะสลักหัวสิงโต)	Personal Sampling	1.6903	0.012	2.466	ไม่เกิน	- เจียรตามแนวตัวหนังสือ - ใส่แว่นตา นำเสื้อคลุมศีรษะและจมูก กางเกงขายาว เสื้อแขนยาว สวมถุงเท้า และสวมรองเท้าแตะ
5	(แกะสลักหัวสิงโต)	Personal Sampling	1.6957	0.357	4.086	เกิน	- การเจียรตามแนวรูปที่วาด ตอก/สกัด - ใส่แว่นตา นำเสื้อคลุมศีรษะและจมูก สวมหน้ากากอนามัย สวมถุงมือ 1 ข้าง กางเกงขายาว เสื้อแขนยาว และสวมรองเท้าแตะ
6	บุคคลที่ 3 (แกะสลักหัวสิงโต)	Personal	1.6968	0.513	4.108	เกิน	- เจียรตามแนวรูปที่วาด ตอก/สกัด - นำเสื้อคลุมศีรษะและจมูก เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว และสวมรองเท้าแตะ
7	บุคคลที่ 4 (งานตีหน้าหิน)	Sampling Personal	1.6910	0.329	4.775	เกิน	- เจียรหน้าหินให้มีความเรียบ พร้อมทั้งจะแปรรูป - นำเสื้อคลุมศีรษะและจมูก สวมหน้ากากอนามัย กางเกงขายาว เสื้อแขนยาว สวมรองเท้าแตะ - ไม่มีพัดลม
8	บุคคลที่ 5 (งานตีหน้าหิน)	Sampling Personal Sampling	1.6867	0.288	4.310	เกิน	- เจียรหน้าหินให้มีความเรียบ พร้อมทั้งจะแปรรูป - นำเสื้อคลุมศีรษะและจมูก สวมหน้ากากอนามัย กางเกงขายาว เสื้อแขนยาว และสวมรองเท้าแตะ

* ประเมินผลโดยเทียบกับค่ามาตรฐานความเข้มข้นของฝุ่นซิลิกาเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ได้แก่ 1) ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชัดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2560 ไม่เกิน 0.025 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (TWA=0.025 mg/m³)

(⁷) 2) คำแนะนำของสมาคมนักอุตสาหกรรมโรคแห่งประเทศอเมริกา (American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH (2020) ไม่เกิน 0.025 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (TLV-TWA=0.025 mg/m³)⁽⁸⁾

อภิปรายผล

การเกิดโรคซิลิโคสิสในผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักหินแกรนิต อำเภอวิหารแดง จังหวัดสระบุรี ซึ่งเป็นอาชีพที่มีการตอก สกัด เจียรหินแกรนิต เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นหิน เสี่ยงต่อการหายใจนำลึกซิลิกาเข้าสู่ปอดและเกิดโรคซิลิโคสิส โดยจังหวัดสระบุรีถือว่าเป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคซิลิโคสิส เนื่องจากมีจำนวนสถานประกอบการเสี่ยงต่อการเกิดฝุ่นซิลิกามากที่สุดของประเทศถึง 1,626 แห่ง และพบว่าจังหวัดสระบุรีมีผู้ป่วยโรคซิลิโคสิส ระหว่างปี 2562-2564 จำนวน 64 ราย สูงเป็นอันดับ 3 ของประเทศ รองจากจังหวัดนครราชสีมา และมหาสารคาม⁽⁹⁾ จากการสอบสวนโรค

เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคซิลิโคสิส เนื่องจากมีจำนวนสถานประกอบการเสี่ยงต่อการเกิดฝุ่นซิลิกามากที่สุดของประเทศถึง 1,626 แห่ง และพบว่าจังหวัดสระบุรีมีผู้ป่วยโรคซิลิโคสิส ระหว่างปี 2562-2564 จำนวน 64 ราย สูงเป็นอันดับ 3 ของประเทศ รองจากจังหวัดนครราชสีมา และมหาสารคาม⁽⁹⁾ จากการสอบสวนโรค

พบผู้ป่วยยืนยันโรคซิลิโคสิส จำนวน 2 ราย ไม่พบผู้ป่วยสงสัยตามนิยามการสอบสวนโรค โดยผู้ป่วยทั้ง 2 ราย ประกอบอาชีพรับจ้างเหมาแกะสลักหินแกรนิต ซึ่งมีการรับสัมผัสฝุ่นซิลิกาจากการทำงานแกะสลักหินแกรนิตเข้าไปสะสมในปอดเป็นระยะเวลามากกว่า 20 ปี จนกลายเป็นโรคซิลิโคสิส ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเอกรินทร์ลักษณ์ลิขิตกุล⁽¹⁰⁾ ที่ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรคซิลิโคสิสของคณานโรจน์ในจังหวัดชลบุรี พบว่าระยะเวลาการทำงานเกี่ยวข้องกับการไม่หินที่เพิ่มขึ้น 1 ปี จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคซิลิโคสิส 1.06 เท่า ซึ่งผู้ป่วยทั้ง 2 ราย ขณะปฏิบัติงานไม่ได้สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดเวลา โดยให้เหตุผลว่า เมื่อสวมใส่แล้วเกิดความอึดอัด ทำงานไม่สะดวก และนายจ้างไม่ได้จัดหาไว้ให้ รวมทั้งผู้ป่วยยังขาดความรู้เรื่องโรคซิลิโคสิส จึงทำให้ขาดการป้องกันตนเองขณะปฏิบัติงาน⁽¹¹⁻¹²⁾ ผลการค้นหากลุ่มเสี่ยงเพิ่มเติมคนงานในสถานประกอบกิจการแห่งเดียวกันจำนวน 10 ราย มีอายุงานมากกว่า 10 ปี จำนวน 9 คน (ร้อยละ 90) มีประวัติการ X-ray 3 ราย (ร้อยละ 30) ปัจจุบันมีอาการ 5 ราย (ร้อยละ 50) อาการที่พบส่วนใหญ่คือ แน่นหน้าอกและหายใจลำบาก ผลการ walk through survey พบความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นซิลิกาในกระบวนการทำงานตีหน้าหิน แกะสลักหัวสิงโต แกะสลักลวดลาย และแกะสลักตัวหนังสือ ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีการเจียรหินส่งผลให้มีฝุ่นฟุ้งกระจายออกมา⁽¹³⁾ เกิดการระคายเคืองดวงตาและผิวหนัง เสียงดังจากเครื่องเจียร รวมทั้งความร้อนจากสถานที่ทำงาน ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่สวมหน้ากากอนามัย 2 ชั้น สวมแว่นตา และนำเสื้อคลุมศีรษะและจมูก สวมกางเกงขายาวและเสื้อแขนยาว ไม่สวมถุงมือ จึงอาจได้รับบาดเจ็บขณะตอกหิน และหินอาจหล่นทับเท้าเนื่องจากผู้ปฏิบัติงานสวมเพียงรองเท้าแตะ ซึ่งอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลดังกล่าวที่พนักงานสวมใส่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอต่อการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นซิลิกา ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงาน จำนวน 8 ตัวอย่าง พบค่าเกินมาตรฐาน จำนวน 6 ตัวอย่าง (ร้อยละ 75) ในแผนก

ตีหน้าหิน แกะสลักหัวสิงโต แกะสลักลวดลาย และแกะสลักตัวหนังสือ โดยผลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับการศึกษาของทัศนธรณ์ ผูกจิตร⁽¹⁴⁾ ที่ตรวจวัดสภาพแวดล้อมการทำงานผู้ประกอบการอาชีพแกะสลักหินทราย จังหวัดลพบุรี สำหรับมาตรการป้องกันควบคุมโรค⁽¹⁵⁾ ควรมีการควบคุมแหล่งกำเนิดโดยลดการผลิตฝุ่นซิลิกาจากกระบวนการทำงาน เช่น การใช้เครื่องมือตัดหรือเจียรหินที่มีระบบดูดฝุ่น หรือการใช้เครื่องตัดหินที่มีการควบคุมฝุ่นด้วยน้ำเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น ควบคุมที่ทางผ่าน โดยใช้ม่านน้ำในการดักจับฝุ่น และมีการระบายอากาศที่เหมาะสมติดตั้งเครื่องดูดฝุ่น หรือพัดลมระบายอากาศทุกจุดที่ปฏิบัติงานให้ถูกทิศทาง ปลุกต้นไม้ทำแนวกันฝุ่นเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายสู่ชุมชน และหมั่นทำความสะอาดสถานที่ปฏิบัติงาน และควบคุมที่ตัวบุคคล โดยให้ผู้ปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่มีมาตรฐานทุกครั้งเมื่อปฏิบัติงาน เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่น N95 เพื่อป้องกันไม่ให้ฝุ่นเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ สวมแว่นตาหรือหน้ากากป้องกันตา เพื่อป้องกันฝุ่นซิลิกาไม่ให้เข้าตา สวมเสื้อผ้าที่มิดชิด ป้องกันการสะสมฝุ่นจนเกิดอาการระคายเคืองที่ผิวหนัง สวมรองเท้าเพื่อป้องกันการสัมผัสกับฝุ่นซิลิกาที่อาจติดตามพื้นหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ และช่วยป้องกันอันตรายจากวัตถุที่อาจตกลงมา รวมทั้งอาบน้ำ ทำความสะอาดร่างกายทุกครั้งหลังเสร็จจากการทำงาน นายจ้างควรอบรมให้ความรู้แก่พนักงาน ตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน และตรวจสอบสุขภาพประจำปีตามปัจจัยเสี่ยง รวมทั้งจัดให้มีการตรวจสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นประจำทุกปี

สรุปผล

การสอบสวนโรคครั้งนี้พบผู้ป่วยยืนยันโรคซิลิโคสิส จำนวน 2 ราย ตามนิยามการสอบสวนโรค โดยทั้ง 2 ราย ประกอบอาชีพแกะสลักหินแกรนิตมานานกว่า 20 ปี โดยขณะปฏิบัติงานไม่ได้สวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมตลอดเวลา และไม่มีอุปกรณ์ป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นซิลิกาในพื้นที่

ปฏิบัติงาน จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นซิลิกาในบรรยากาศพบว่า มีค่าเกินมาตรฐานในแผนกตีหน้าหิน แกะสลักหัวสิงโต แกะสลักลวดลาย และแกะสลักตัวหนังสือ ดังนั้น เจ้าของสถานประกอบการควรให้ความสำคัญในการอบรมให้ความรู้เรื่องโรคซิลิโคสิสและวิธีการทำงานให้ปลอดภัยกับผู้ปฏิบัติงาน กำหนดมาตรการสวมใส่และจัดหาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ถูกต้องและเหมาะสมให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ตลอดระยะเวลาการทำงาน หมั่นดูแลสุขภาพแวดล้อมการทำงานให้ปลอดภัยกับการปฏิบัติงาน

ข้อเสนอแนะ

1. หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่

1.1 ควรดำเนินการเฝ้าระวังโรคซิลิโคสิสในพื้นที่ที่มีสถานประกอบการแกะสลักหินแกรนิต รวมทั้งประชาชนที่อาศัยใกล้เคียงสถานประกอบการ

1.2 ควรสื่อสารความเสี่ยงให้ความรู้กับผู้ประกอบอาชีพแกะสลักหินแกรนิต เรื่องการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสมและวิธีป้องกันตนเองให้ปลอดภัยจากการปฏิบัติงาน

2. สถานประกอบการ ควรปฏิบัติตามหลัก การป้องกันและควบคุมอันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างเคร่งครัด ดังนี้

2.1 ควบคุมแหล่งกำเนิด (source) ควรใช้เครื่องมือตัดหรือเจียรหินที่มีระบบดูดฝุ่น หรือระบบพ่นน้ำ

2.2 ควบคุมที่ทางผ่าน (pathway) ควรใช้ ม่านน้ำในการดักจับฝุ่น มีการระบายอากาศที่เหมาะสม

2.3 ควบคุมที่ผู้ปฏิบัติงาน (receiver) ควรใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่มีมาตรฐาน เช่น หน้ากากป้องกันฝุ่น N95 ทุกครั้งเมื่อปฏิบัติงาน อบรมให้ความรู้เรื่องโรคซิลิโคสิสและวิธีป้องกันแก่ผู้ปฏิบัติงาน ตรวจสอบสุขภาพก่อนเข้าปฏิบัติงาน และตรวจสอบสุขภาพประจำปีตามปัจจัยเสี่ยง รวมทั้งจัดให้มีการตรวจสุขภาพแวดล้อมในการทำงานทุกปี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ คุณทิพย์ติยา มั่งมี สคร.5 จังหวัดราชบุรี คุณคันศรียะ ผลประเสริฐ สสอ.สามพราน จังหวัดนครปฐม ทีมปฏิบัติการสอบสวนโรค สคร.4 จังหวัดสระบุรี สสจ.สระบุรี สสอ.วิหารแดง รพ.สระบุรี รพ.วิหารแดง และหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ที่ร่วม ดำเนินการสอบสวนโรคในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Hoy RF, Chambers DC. Silica-related diseases in the modern world. *Allergy Journal* 2020; 11(75):2805-17.
2. Chansaengpetch S, Dumavibhat N, Kaewlai R, Jaroonpipatkul A, Virojskulchai T, Bunman S, et al. Underdiagnosis of silicosis revealed by reinterpretation of chest radiographs in Thai ceramic workers. *MRM Journal* 2023;18;910.
3. Ministry of Public Health (TH). Ministry of Public Health announcement: names or principal symptoms of occupational diseases or environmental diseases 2020. February 2021 [Internet]. [cited 2023 Apr 20]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/11320210203104425.PDF> (in Thai)
4. Division of Occupational and Environmental Diseases, Department of Disease Control. Event-based 2018 Jan 1-2022 Dec 31. Nonthaburi: Division of Occupational and Environmental Diseases, Department of Disease Control (TH); 2023. (in Thai)
5. National Institute for Occupational Safety and Health. NIOSH Manual of Analytical Methods-7601. March 2003 [Internet]. [cited 2023 Jun

- 12]. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2003-154/pdfs/7601.pdf>
6. Department of Disease Control (TH). Guidelines for surveillance and investigation of occupational diseases and environmental diseases under occupational diseases and environmental diseases control Act B.E.2562. 1. Nonthaburi: Department of Disease Control; 2023.
7. Ministry of Labor (TH), Department of Labour Protection and Welfare. Announcement of the Department of Labor Protection and Welfare: limits of Concentration of Hazardous Chemicals. August 2017 [Internet]. [cited 2023 Jul 10]. Available from: <http://www.chemtrack.org/Law/MOLC-2560.pdf> (in Thai)
8. American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) 2020 [Internet]. [cited 2023 Jan 12]. Available from: <https://www.acgih.org/silica-crystalline-a-quartz-and-cristobalite/>
9. Tiarnvipaswong T, Piromyu M. The study of health situation among workers exposed to silica dust in Thailand. *Safety & Environment Review* 2022;31(2):1–15.
10. Lukkanalikitkul E. Factors affecting of silicosis among stone grinding mill workers in Chonburi province. *Dis Control J* 2022;48(2):415–27.
11. Samana K, Ketsakorn A. Factors Associated with Preventive Health Behaviors Regarding Dust Exposure of Workers in Stone Crushing Mills in Saraburi. *J Public Health* 2019;49(2):234–48.
12. Khamlhom N, Somlak B, Sappaso B, Saisorn P, Sonpong A, Thippila J. Knowledge, attitudes and self-protection concrete dust behaviors among concrete casting workers in Mueangsrikai and Phoyai sub-district, Warinchamrap district, Ubonratchathani Province. *OHSWA E-Journal* 2022;5(1):35–42.
13. Fabiola S, Andrea M, Liviano V, Rosana B, Ottorino G, Gabriella G, et al. Occupational exposure to crystalline silica in artificial stone processing. *J Occup Environ Hyg* 2021;18(12):547–54.
14. Phookjit T, Praekunatham H, Buranasatitnon S, Dumavibhat N, Mitmark B, Pholprasert S, et al. An outbreak investigation of silicosis among sandstone carvers in Khok Samrong District, Lopburi Province, February 2021. *Dis Control J* 2023;49(4):858–70.
15. David LJ, Margaret LP, Anthony TV, Danielle AH, Chaolong Q. Experimental Evaluation of Respirable Dust and Crystalline Silica Controls During Simulated Performance of Stone Countertop Fabrication Tasks with Powered Hand Tools. *Ann Work Expo Health*. 2017;61(6):711–23.