

Complicated Silicosis Diagnosed 12 Years After Exposure Cessation: Lessons Learned from Gaps in Occupational Health Surveillance

*Worarat Suksong, M.D.**

*Piyapong Sirinapalul, M.D.***

*Narongpon Dumavibhat, M.D., Ph.D.****

*Kate Chaivatcharaporn, M.D.***

*Saowaluk Phanphongsiri, M.D.*****

Abstract

Silicosis is an occupational lung disease caused by prolonged inhalation of respirable crystalline silica and remains a major global public health concern. Despite advances in occupational health practice and dust control measures, new cases continue to occur, particularly in developing countries. We report the case of a 67-year-old Thai man who had worked in a refractory brick factory for 23 years as a stone crusher operator without appropriate respiratory protection. Twelve years after cessation of occupational exposure, he was diagnosed with complicated silicosis during a routine health examination. Chest radiography demonstrated diffuse small nodular opacities throughout both lungs with bilateral upper-lung mass-like opacities. Although lung biopsy is not routinely required for the diagnosis of silicosis, it may be indicated when radiological findings are inconclusive or when alternative diagnoses, particularly pulmonary tuberculosis or lung cancer, cannot be confidently excluded. In this patient, chest computed tomography was unable to reliably differentiate complicated silicosis from pulmonary tuberculosis or lung malignancy. Consequently, bronchoscopy with transbronchial lung biopsy was performed and histopathological examination revealed silicotic nodules, confirming the diagnosis. This case highlights important deficiencies in the occupational health surveillance system, including the lack of a comprehensive and continuous surveillance program extending from pre-employment through post-employment. These gaps likely contributed to delayed diagnosis despite the patient's prolonged occupational silica exposure. This case underscores the importance of implementing systematic chest radiographic surveillance before employment, periodically during employment, at the time of employment termination, and after exposure cessation among workers with a

history of silica exposure to facilitate early disease detection. In addition, interpretation of chest radiographs by physicians trained in the ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses, such as certified NIOSH B Readers, should be promoted to improve diagnostic accuracy. Strengthening occupational health surveillance programs is essential for the early detection and prevention of advanced silicosis and will contribute to the national goal of eliminating silicosis in Thailand.

Keywords: silicosis; occupational lung disease; health surveillance

*Department of Preventive and Social Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

**Occupational Medicine Department, Samut Prakan Hospital

***Siriraj Tuberculosis Comprehensive Center, Siriraj Hospital

****Department of Medicine, Samut Prakan Hospital

Received: December 19, 2025; Revised: July 16, 2026; Accepted: August 28, 2026

ภาวะซิลิโคซิสชนิดรุนแรงเรื้อรังที่วินิจฉัยพบหลังยุติการสัมผัสฝุ่น 12 ปี: ถอดบทเรียนจากข้อบกพร่องระบบเฝ้าระวังทางอาชีวอนามัย

วรนาฏ สุขสง, พ.บ.*

ปิยะพงษ์ สิริินภากุล, พ.บ.**

ณรงค์ณ ทุมวิภาต, พ.บ., ประด.***

เกศ ชัยวัชรารณ, พ.บ.**

เสาวลักษณ์ พันธุ์พงศ์ศิริ, พ.บ.****

บทคัดย่อ

โรคซิลิโคซิสเป็นโรคปอดจากการประกอบอาชีพที่เกิดจากการสูดหายใจเอาฝุ่นซิลิกา ในรูปผลึกเข้าสู่ร่างกายต่อเนื่องเป็นเวลานาน โดยยังคงเป็นปัญหาสุขภาพระดับโลก แม้ในปัจจุบัน จะมีความก้าวหน้าในด้านอาชีวอนามัยและมาตรการควบคุมฝุ่น แต่ยังคงพบผู้ป่วยรายใหม่เกิดขึ้น อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา รายงานฉบับนี้นำเสนอผู้ป่วยชายไทยอายุ 67 ปี ทำงานในโรงงานผลิตอิฐทนไฟเป็นระยะเวลา 23 ปี หลังจากที่ย้ายออกจากงานมา 12 ปี ได้รับการวินิจฉัย ซิลิโคซิส (Silicosis) จากการตรวจสุขภาพประจำปี โดยทำหน้าที่ควบคุมเครื่องบดหินโดยไม่มีการ ใช้อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจที่เหมาะสม ผลเอกซเรย์ทรวงอกพบจุดเล็ก ๆ กระจายทั่วปอดและ ก้อนบริเวณปอดส่วนบนทั้งสองข้าง โดยทั่วไปการวินิจฉัยโรคซิลิโคซิสไม่จำเป็นต้องตรวจชิ้นเนื้อปอด ทุกราย ในผู้ป่วยรายนี้ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอกยังไม่สามารถวินิจฉัยแยกโรคจากวัณโรคปอด หรือมะเร็งปอดได้ แพทย์จึงพิจารณาส่องกล้องหลอดลมร่วมกับการเก็บชิ้นเนื้อปอดเพื่อยืนยันการ วินิจฉัย ผลทางพยาธิวิทยาพบลักษณะ silicotic nodule รายงานผู้ป่วยรายนี้สะท้อนให้เห็นถึงปัญหา ของระบบเฝ้าระวังสุขภาพทางอาชีวอนามัย ที่ขาดความต่อเนื่องและเป็นระบบตั้งแต่ก่อนเข้างานถึง หลังออกจากงาน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการวินิจฉัยล่าช้า ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญของการ จัดให้มีการตรวจภาพถ่ายรังสีทรวงอกตั้งแต่ก่อนเข้าทำงาน ระหว่างการทำงาน ก่อนออกจากงานและ การติดตามเฝ้าระวังสุขภาพหลังออกจากงานในกลุ่มคนงานที่มีประวัติสัมผัสฝุ่นซิลิกา เพื่อให้สามารถ ตรวจพบโรคได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น นอกจากนี้ควรยกระดับมาตรฐานการแปลผลภาพรังสีทรวงอกโดย ผู้เชี่ยวชาญเพื่อความถูกต้องของการวินิจฉัย เพื่อนำไปสู่การเสริมสร้างระบบเฝ้าระวังสุขภาพแรงงาน ให้มีประสิทธิภาพและสนับสนุนเป้าหมายการกำจัดโรคซิลิโคซิสในประเทศไทยในอนาคต

คำสำคัญ : โรคซิฟิลิโคสิส; โรคปอดจากการประกอบอาชีพ; การเฝ้าระวังสุขภาพ

*ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคมคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**กลุ่มงานอาชีพเวชกรรม โรงพยาบาลสมุทรปราการ

***หน่วยบริหารจัดการผู้ป่วยวัณโรคครบวงจรศิริราช โรงพยาบาลศิริราช

****กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลสมุทรปราการ

ได้รับต้นฉบับ: 19 ธันวาคม 2568; แก้ไขบทความ: 16 กรกฎาคม 2569; รับลงตีพิมพ์: 28 สิงหาคม 2569

บทนำ

โรคซิลิโคสิส (Silicosis) หรือโรคปอดฝุ่นหิน เป็นหนึ่งในโรคระบบทางเดินหายใจจากการประกอบอาชีพที่ยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญของโลกตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน⁽¹⁾ แม้จะมีความก้าวหน้าในการควบคุมฝุ่นในสถานประกอบการและมาตรการป้องกันทางอาชีวอนามัย⁽¹⁾ แต่ยังคงมีแรงงานอีกจำนวนมากทั่วโลกที่เผชิญความเสี่ยงต่อการรับสัมผัสฝุ่นซิลิกา (Silica dust) โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมเหมืองหิน การตัดหรือขัดหิน การผลิตเซรามิก และอิฐทนไฟ⁽²⁻³⁾ ความเสี่ยงในการเกิดโรคซิลิโคสิสขึ้นอยู่กับปริมาณฝุ่นที่สะสมในปอด ซึ่งสัมพันธ์กับความเข้มข้น ลักษณะของฝุ่นและระยะเวลาการสัมผัส

จากปัจจัยเหล่านี้ จึงมีการจำแนกโรคซิลิโคสิสออกเป็นหลายประเภท ได้แก่ Acute silicosis หรือ Silicoproteinosis (ซิลิโคสิสชนิดเฉียบพลัน) ซึ่งเกิดจากการสัมผัสซิลิกาในปริมาณสูงมาก ทำให้เกิดโรครภายในไม่กี่สัปดาห์ถึงหลายเดือนหลังสัมผัส ผู้ป่วยมักมีอาการหอบเหนื่อย ไข้ ไอมีเสมหะ และน้ำหนักลด และอาการอาจแย่ลงจนเกิดภาวะระบบทางเดินหายใจล้มเหลวได้โดยภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบลักษณะเป็นปื้นหรือฝ้า (alveolar opacities) กระจายทั่วปอดและโรคชนิดนี้อาจดำเนินไปอย่างรวดเร็วจนทำให้เสียชีวิตได้ภายในระยะเวลาไม่นาน Accelerated silicosis (ซิลิโคสิสแบบเร่ง) เกิดจากการสัมผัสซิลิกาในปริมาณมาก มักเกิดภายใน 10 ปีหลังสัมผัส แต่บางรายอาจเกิดโรคภายในเพียง 2 ปี ผู้ป่วยมักมีอาการเหนื่อยง่าย

ขณะออกแรง โดยภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบลักษณะเป็นจุด (nodules) กระจายทั่วปอด ส่วน Chronic simple silicosis (ซิลิโคสิสชนิดเรื้อรัง) ซึ่งเป็นชนิดที่พบได้บ่อยที่สุด เกิดจากการสัมผัสฝุ่นซิลิกาเป็นเวลานานกว่า 10 ปี แต่บางรายอาจเกิดโรคหลังสัมผัสเพียง 5 ปี โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่มักไม่มีอาการ ภาพถ่ายรังสีทรวงอกพบลักษณะความผิดปกติคล้ายกับซิลิโคสิสแบบเร่ง เมื่อการดำเนินโรคมักขึ้นจุดเล็ก ๆ ในซิลิโคสิสแบบเร่งและชนิดเรื้อรัง จะรวมตัวกันเป็นก้อนขนาดใหญ่กว่า 1 เซนติเมตร (large opacity) เรียกว่า Complicated silicosis หรือ Progressive massive fibrosis (PMF) โดยหากก้อนมีขนาดใหญ่ ผู้ป่วยจะมีอาการหอบเหนื่อยมาก เกิดภาวะการจำกัดการขยายตัวของปอด (Restrictive) ภาวะความดันหลอดเลือดปอดสูง (pulmonary hypertension)⁽⁴⁾ โดยในปัจจุบันโรคซิลิโคสิสเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ และเมื่อเกิดโรคแล้วอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น วัณโรคปอด มะเร็งปอด และโรคปอดเรื้อรังอื่น ๆ การกำหนดมาตรการจึงให้ความสำคัญในการป้องกันโรค โดยองค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization หรือ ILO) และองค์การอนามัยโลก (World Health Organization หรือ WHO) ได้ตั้งเป้าหมายลดอุบัติการณ์ไม่ให้มีเคสใหม่เกิดขึ้นภายในปี พ.ศ. 2573⁽¹⁾ โดยระบุว่า “โรคซิลิโคสิสเป็นโรคที่สามารถป้องกันได้ หากมีการควบคุมฝุ่นและตรวจสุขภาพตามหลักอาชีวเวชศาสตร์อย่างเหมาะสม” อย่างไรก็ตาม รายงานทั่วโลกยังคงพบผู้ป่วยรายใหม่และผู้เสียชีวิตจากโรคนี้เป็น

จำนวนมากขึ้นทุกปี โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนาและกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีการควบคุมฝุ่นไม่เพียงพอ⁽¹⁾ ในประเทศไทย โรคซิลิโคสิสยังคงเป็นปัญหาสำคัญที่อาจถูกมองข้าม แม้ว่าประเทศไทยจะมีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ซิลิกาเป็นจำนวนมาก เช่น เหมืองแร่ โรงงานผลิตอิฐทนไฟ โรงงานเซรามิก โรงโม่หิน เป็นต้น แต่จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรายงานอาจต่ำกว่าความเป็นจริง⁽⁵⁾ จากข้อจำกัดด้านการเฝ้าระวังโรค การตรวจสุขภาพก่อนและหลังเข้าทำงานที่อาจยังไม่ครอบคลุม ข้อมูลจากกรมควบคุมโรคและสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ยังคงพบผู้ป่วยโรคซิลิโคสิสรายใหม่ในแต่ละปี⁽⁶⁾ โดยเฉพาะในสถานประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กที่มีระบบควบคุมฝุ่นไม่เหมาะสม⁽⁷⁾

รายงานผู้ป่วยฉบับนี้นำเสนอกรณีผู้ป่วยโรคซิลิโคสิสจากการทำงานในโรงงานผลิตอิฐทนไฟ ซึ่งมีการสัมผัสฝุ่นซิลิกาเป็นเวลานาน มีลักษณะทางรังสีวิทยาและผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาสอดคล้องกับการเป็นโรคซิลิโคสิส โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นถึงการวินิจฉัยโรคได้ แม้ผู้ป่วยจะออกจากงานมาแล้ว 12 ปี และเพื่อเน้นความสำคัญของการติดตามสุขภาพอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ก่อนเข้าทำงาน ระหว่างการปฏิบัติงานและหลังออกจากงาน นอกจากนี้ยังแสดงถึงบทบาทสำคัญของการแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกโดยผู้เชี่ยวชาญในการเพิ่มความถูกต้องของการวินิจฉัย เพื่อช่วยเสริมสร้างระบบเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพในประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ของลูกจ้าง นายจ้าง และสาธารณสุขโดยรวม

รายงานผู้ป่วยประวัติปัจจุบัน

ผู้ป่วยชายไทยอายุ 67 ปี มาพบแพทย์เนื่องจากตรวจพบผลคัดกรองเอกซเรย์ทรวงอกผิดปกติ โดยเมื่อสองเดือนก่อนมารับการรักษา ผู้ป่วยได้รับการตรวจคัดกรองเอกซเรย์ทรวงอกเพื่อคัดกรองวัณโรคปอดที่สถานบริการสาธารณสุข ผลพบก้อนบริเวณปอดด้านบนทั้งสองข้าง โดยไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ เช่น ไอ เหนื่อย หรือเจ็บหน้าอก หลังจากนั้นผู้ป่วยได้รับการติดตามรักษาต่อเนื่องในแผนกอายุรกรรม แพทย์ได้ทำการตรวจเพิ่มเติม ได้แก่ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก ผลไม่พบลักษณะการติดเชื้อวัณโรค และตรวจเพิ่มเติมโดยทำการส่องกล้องหลอดลมและเก็บชิ้นเนื้อ (bronchoscopic lung biopsy) เพิ่มเติม ผู้ป่วยไม่มีโรคประจำตัว ไม่ดื่มสุราและไม่สูบบุหรี่ทุกชนิด ไม่มีประวัติการสัมผัสฝุ่นอื่น ๆ นอกงาน

ประวัติการทำงาน

ผู้ป่วยทำงานในโรงงานผลิตอิฐทนไฟ โดยทำหน้าที่เป็นช่างบดหิน ทำหน้าที่ควบคุมเครื่องจักรบดหินจากขนาดก้อน 3-4 เซนติเมตรให้เป็นผงละเอียด ทำงานในหน้าที่ควบคุมเครื่องจักรวันละ 8 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 6 วัน ต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 23 ปี (พ.ศ. 2533-2556) ไม่ได้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตลอด 23 ปี ยกเว้น 5 เดือนสุดท้ายใช้หน้ากากผ้าทั่วไปโดยได้สวมใส่ตลอดเวลาการทำงาน ซึ่งไม่สามารถกรองฝุ่นขนาดเล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่มีข้อมูลการทำ Fit test, ไม่มีการควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสม เช่น local exhaust ventilation หรือการระบาย

อากาศอื่น ๆ ไม่มีข้อมูลการตรวจวัดระดับฝุ่นและความเข้มข้นซิลิกาในสิ่งแวดล้อมการทำงานแต่ในขั้นตอนการทำงานมีฝุ่นฟุ้งกระจายที่สามารถสังเกตเห็นได้ด้วยตาเปล่า ลักษณะพื้นที่การทำงานเป็นพื้นที่ปิด ไม่ได้เปิดโล่ง โดยในกระบวนการผลิตอิฐทนไฟประกอบด้วยซิลิกาและอะลูมินาที่เมื่ออบหรือทำงานในสภาวะฝุ่นจะสร้างฝุ่นซิลิกาที่สามารถเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจได้

จากลักษณะการทำงานดังกล่าวพบว่าผู้ป่วยรายนี้มีความเสี่ยงสูงที่จะมีโอกาสรับการสัมผัสสารซิลิกาเนื่องจากลักษณะงานการบดหินให้มีขนาดเล็กและมีการฟุ้งกระจายของฝุ่น ร่วมกับมีการรับสัมผัสเป็นระยะเวลานานมากกว่า 10 ปี และสัมผัสตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน อีกทั้งยังไม่มี การสวมอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมที่สามารถใช้ป้องกันฝุ่นซิลิกาได้ ไม่มีระบบควบคุมทางวิศวกรรมที่เหมาะสมและเพียงพอ

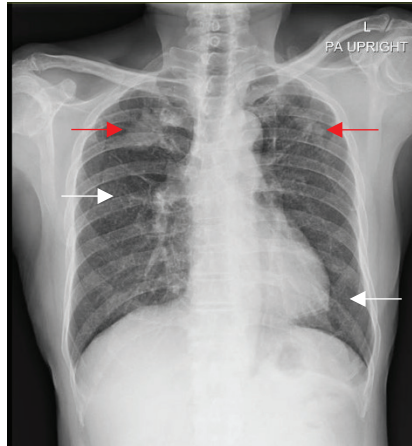
ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและรังสีวิทยา

ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอก พบลักษณะ “mass like opacities at both upper lung and nodular opacities in the rest of both lungs” ดังภาพ 1 ตรวจไม่พบเชื้อวัณโรคทั้งจาก Sputum AFB และ Genexpert ผลการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยวิธีสไปโรเมตริย (Spirometry) ค่า FEV1/FVC 73.8 %, Predicted FEV1 และ FVC คือ 89 และ 93 ตามลำดับ โดยผลสมรรถภาพปอดปกติ ไม่มีพบภาวะปอดอุดกั้น (Obstructive) หรือภาวะจำกัดการขยายตัวของปอด (Restrictive) ผลภาพถ่ายรังสีคอมพิวเตอร์ทรวงอก (Computerized Tomography [CT]

of the chest) : พบลักษณะ “mass like consolidation with fibroreticulation in both upper lung and diffuse nodular infiltration in both lungs” ดังภาพ 2 โดยทั่วไป การวินิจฉัยโรคซิลิโคสิสอาศัยประวัติการสัมผัสฝุ่นซิลิกา ร่วมกับลักษณะทางรังสีวิทยาที่จำเพาะ และการวินิจฉัยแยกโรคอื่น ๆ จึงไม่จำเป็นต้องตรวจชิ้นเนื้อปอดในผู้ป่วยทุกราย อย่างไรก็ตามการตัดชิ้นเนื้อปอดมีข้อบ่งชี้ในกรณีที่ผลการตรวจทางรังสีวิทยาไม่ชัดเจนหรือไม่สอดคล้องกับประวัติการสัมผัสหรือจำเป็นต้องวินิจฉัยแยกโรคจากภาวะอื่นที่มีลักษณะทางรังสีคล้ายคลึงกัน โดยเฉพาะวัณโรคปอดหรือมะเร็งปอด หรือพบการเปลี่ยนแปลงของภาพรังสีทรวงอกอย่างรวดเร็วผิดปกติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการดำเนินโรคของซิลิโคสิสทั่วไป ในผู้ป่วยรายนี้ แม้ว่าผลการตรวจเสมหะเพื่อค้นหาวัณโรคจะไม่พบเชื้อ แต่จากลักษณะก้อนในปอดร่วมกับรอยโรคกระจายจากการตรวจ CT chest ยังไม่สามารถวินิจฉัยแยกโรคซิลิโคสิสออกจากวัณโรคปอดหรือมะเร็งปอดได้โดยอาศัยผลการตรวจทางรังสีเพียงอย่างเดียว แพทย์ผู้รักษาจึงพิจารณาทำการส่องกล้องหลอดลมร่วมกับการเก็บชิ้นเนื้อปอด (bronchoscopic lung biopsy) เพื่อยืนยันการวินิจฉัย โดยผลการตรวจทางพยาธิวิทยา (microscopic examination) พบ “well-demarcated nodular lesions composed of concentric whorls of dense, hyalinized collagen with interspersed spindle-shaped fibroblasts, characteristic of silicotic nodules.” ซึ่งผลการตรวจ

ขึ้นเนื้อเข้าได้กับโรคซิลิโคซิส ภายหลังจึงได้นำ
ผลภาพถ่ายรังสีให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยทำการวินิจฉัย
ยืนยันโรคซิลิโคซิส โดยภาพรังสีทรวงอกได้รับการ
ประเมินโดยแพทย์ผู้ผ่านการรับรองจาก National
Institute for Occupational Safety and Health

(NIOSH) ในระดับ B reader ซึ่งยืนยันว่าภาพรังสี
ทรวงอกมีความผิดปกติ เข้าได้กับโรคซิลิโคซิส
โดยจัดอยู่ในระดับ q/q 2/2, large opacity B
ตามหลักการวินิจฉัยของ องค์การแรงงานระหว่าง
ประเทศ (ILO Classification 2022)



ภาพ 1 ภาพถ่ายรังสีทรวงอก แสดงเงาที่บ่งชี้ลักษณะคล้ายก้อนบริเวณส่วนบนของปอดทั้งสองข้าง
(ลูกศรสีแดง) และจุดกระจาย (ลูกศรสีขาว) เป็นจำนวนมากในปอดทั้งสองข้าง



ภาพ 2 ภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ทรวงอก แสดงลักษณะก้อนทึบ (ลูกศรสีแดง)
บริเวณปอดส่วนบนด้านขวา

ข้อมูลจากสถานประกอบการ

ไม่พบผลการตรวจสิ่งแวดล้อมในช่วงปี พ.ศ. 2513–2559 สถานประกอบการรายงานว่า มีการตรวจสุขภาพประจำปี ได้แก่ ผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกปี พ.ศ. 2554 พบผลปกติ แต่ไม่พบหลักฐานยืนยันเนื่องจากสถานประกอบการไม่ได้เก็บภาพถ่ายรังสีทรวงอกไว้และผลสมรรถภาพปอดปี 2556 อยู่ในเกณฑ์ปกติ

การดูแลรักษาและการดำเนินการ

หลังได้รับการวินิจฉัย ผู้ป่วยได้รับการดูแลทั้งในด้านการรักษาและการจัดการด้านอาชีวอนามัย โดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ได้ดำเนินการรายงานโรคตามพระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562 ประสานการสอบสวนโรคและการประเมินสถานประกอบการ รวมทั้งประสานการติดตามแรงงานที่มีความเสี่ยงร่วม ส่วนด้านการดูแลรักษาโรคซิลิโคสิสยังไม่มีการรักษาที่ทำให้หายขาด ดังนั้นการดูแลรักษาจึงมุ่งเน้นการชะลอการดำเนินโรค ป้องกันภาวะแทรกซ้อนและฟื้นฟูสมรรถภาพปอด ผู้ป่วยรายนี้หยุดสัมผัสฝุ่นซิลิกาจากการประกอบอาชีพแล้ว ได้รับคำแนะนำให้หลีกเลี่ยงการสัมผัสฝุ่นเพิ่มเติม พร้อมติดตามอาการ ตรวจสมรรถภาพปอดและภาพถ่ายรังสีทรวงอกเป็นระยะ รวมถึงเฝ้าระวังวัณโรคและมะเร็งปอดซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนสำคัญของโรค นอกจากนี้ยังได้รับการรักษาตามอาการ เช่น ยาขยายหลอดลม และมีการแนะนำให้ได้รับการฉีดวัคซีนที่เหมาะสมและนัดติดตามประเมินอาการอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้คำปรึกษาเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์ตามกฎหมายเงินทดแทนและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

วิจารณ์

การวินิจฉัยโรคซิลิโคสิสได้จากประวัติการรับสัมผัสหรือการประกอบอาชีพที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยง หรือมีประวัติทำงานในสถานที่ที่ระดับซิลิกาในสภาพแวดล้อมการทำงานสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ประกอบกับผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอกและการแปลผลตามมาตรฐานขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (ILO) โดยอ้างอิงตาม ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses ฉบับแก้ไขปี 2000 เป็นต้นไป ซึ่งหากพบความผิดปกติในระดับ profusion ตั้งแต่ 1/0 ขึ้นไป และได้ทำการแยกโรคจากสาเหตุอื่นที่มีภาพถ่ายรังสีทรวงอกลักษณะใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะวัณโรคปอด สำหรับการตรวจชิ้นเนื้อปอดโดยทั่วไปมักไม่จำเป็น เว้นแต่ในรายที่มีประวัติหรือภาพรังสีทรวงอกไม่ชัดเจน รายที่มีพยาธิสภาพของโรคภูมิคุ้มกันทำลายตนเองร่วมด้วยหรือรายที่มีการเปลี่ยนแปลงของภาพรังสีอย่างรวดเร็วผิดปกติ ทั้งนี้ ในผู้ป่วยที่มีการตรวจชิ้นเนื้อปอดมักพบลักษณะทางพยาธิวิทยาที่จำเพาะต่อโรค ได้แก่ cellular reaction และ hyaline nodule^(4,8)

ผู้ป่วยรายนี้มีประวัติการสัมผัสฝุ่นซิลิกาจากการทำงานเป็นช่างบัดดินในโรงงานอิฐทนไฟเป็นระยะเวลา 23 ปี โดยไม่มีระบบควบคุมฝุ่นและไม่ได้ใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่เหมาะสม ซึ่งอุตสาหกรรมผลิตอิฐและวัสดุทนไฟเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงสูงต่อการสัมผัสฝุ่นซิลิกาโดยเฉพาะในขั้นตอนการบดวัตถุดิบ การผสม การเทวัสดุ การบรรจุ และการทำความสะอาดพื้นที่ ซึ่งสามารถก่อให้เกิด

เกิดฝุ่นขนาดเล็กที่เข้าสู่ถุงลมปอดได้ ผู้ป่วยรายนี้ จึงมีความเสี่ยงสูงต่อการได้รับสัมผัสฝุ่นซิลิกา โดยมีการศึกษาซิลิโคสิสในคนงานอุตสาหกรรมอิฐ หนไฟ ในประเทศไทยพบความชุกของโรคซิลิโคสิส สูงถึง 9.5% โดยผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 49.6 ปี และระยะเวลาสัมผัสฝุ่นเฉลี่ย 23.9 ปี ซึ่งใกล้เคียง กับผู้ป่วยในรายนี้ นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ที่ทำงาน ตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไปมีความเสี่ยงเป็นซิลิโคสิสสูง กว่าผู้ที่ทำงานน้อยกว่าถึง 20.8 เท่า⁽⁹⁾ และผล การประเมินภาพถ่ายรังสีทรวงอกโดยแพทย์ ผู้ผ่านการรับรอง NIOSH B Reader พบ ความผิดปกติระดับ profusion q/q 2/2 ร่วมกับ large opacity category B ตาม ILO Classification ซึ่งเป็นลักษณะเข้าได้กับ complicated silicosis หรือ progressive massive fibrosis (PMF) ซึ่งเป็นลักษณะที่เกิดจากการรวมตัวของ silicotic nodules จนเกิดเป็นก้อน (large opacity) ที่มีขนาดตั้งแต่ 1 เซนติเมตรขึ้นไป ผลการตรวจ ทางพยาธิวิทยาพบ silicotic nodules และ ไม่พบหลักฐานของวัณโรคปอดหรือมะเร็งปอด จึงสรุปการวินิจฉัยว่าเป็น complicated silicosis ซึ่งเป็นระยะที่โรคมีการดำเนินมากกว่าซิลิโคสิส ชนิดเรื้อรังทั่วไป (simple silicosis) ซึ่งมักเกิด จากการสัมผัสฝุ่นซิลิกาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะ เวลานานและการดำเนินโรคสามารถดำเนินต่อ ได้แม้จะหยุดการสัมผัสแล้ว⁽¹⁰⁻¹¹⁾ สอดคล้องกับ การศึกษาในต่างประเทศที่พบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์ กับการพัฒนาไปสู่ complicated silicosis ได้แก่ ระดับการสัมผัสฝุ่นที่สูงเกินเกณฑ์ ระยะเวลา การสัมผัสที่ยาวนาน ปริมาณการรับสัมผัสสะสม และการมี small-opacity pneumoconiosis

อยู่เดิม แม้ complicated silicosis อาจเกิดขึ้น โดยไม่เคยมีภาพรังสีที่บันทึก small opacities มาก่อน แต่ความเป็นไปได้ดังกล่าวอาจสะท้อน ข้อจำกัดของการตรวจพบโรคในระยะเริ่มต้น มากกว่า การที่โรคเกิดขึ้นโดยไม่มีระยะ simple silicosis มาก่อน⁽¹²⁾ อย่างไรก็ตาม complicated silicosis อาจถูกวินิจฉัยผิดเป็นมะเร็งปอด วัณโรคหรือ การติดเชื้อแบคทีเรียได้ เนื่องจากภาพรังสีที่มี ลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยในผู้ป่วยรายนี้ การตรวจพบ large opacity category B หลังออกจากงาน 12 ปี น่าจะเป็นผลร่วมกัน ระหว่างการดำเนินโรคตามธรรมชาติภายหลัง หยุดสัมผัส การตรวจไม่พบความผิดปกติระยะเริ่ม ต้นและการขาดการติดตามสุขภาพหลังออกจาก งาน อีกทั้งการตรวจพบ complicated silicosis ภายหลังยุติการสัมผัสเป็นเวลา 12 ปีสนับสนุนว่า โรคซิลิโคสิสสามารถดำเนินต่อได้หลังหยุดสัมผัส และสะท้อนความจำเป็นของการตรวจเมื่อสิ้นสุด การจ้างงานและการเฝ้าระวังสุขภาพระยะยาว หลังออกจากงาน โดยทั่วไปผู้ป่วยซิลิโคสิส ชนิดเรื้อรังมักไม่มีอาการผิดปกติและมักได้รับ การวินิจฉัยโดยบังเอิญจากการตรวจคัดกรองด้วย ภาพถ่ายภาพรังสีทรวงอก⁽³⁾ ซึ่งถ้าพิจารณาจากอาการ ของผู้ป่วยรายนี้ พบว่าผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ จึงมีแนวโน้มว่าการดำเนินโรคเริ่มต้นจากซิลิโคสิส ชนิดเรื้อรัง (chronic simple silicosis) ตั้งแต่ ขณะยังปฏิบัติงาน แม้ว่าข้อมูลจากสถานประกอบการ ในปี พ.ศ. 2554 รายงานผลภาพถ่ายรังสี ทรวงอกปกติ แต่เนื่องจากการแปลผลภาพถ่าย รังสีทรวงอกของโรคในระยะเริ่มต้นทำได้ยาก และจำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการอ่านแปลผล

ทำให้การแปลผลอาจมีความผิดพลาด และภายหลังเมื่อผู้ป่วยออกจากงานแล้วโรคลังดำเนินต่อเนื่องและพัฒนาเป็น complicated silicosis ในที่สุด ด้วยเหตุผลดังกล่าวการวินิจฉัยโรคซิลิโคซิสควรต้องอาศัยความชำนาญในการแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกตามมาตรฐาน ILO Classification โดยที่การแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกเพื่อเฝ้าระวังโรคปอดจากฝุ่นแตกต่างจากการแปลผลภาพถ่ายรังสีเพื่อการวินิจฉัยโรคทั่วไปที่มักดำเนินโดยแพทย์ทั่วไปหรือรังสีแพทย์ เนื่องจากต้องอาศัยการจำแนกลักษณะความผิดปกติตาม ILO Classification ซึ่งกำหนดรายละเอียดของขนาด รูปร่าง การกระจายของรอยโรค ระดับความรุนแรงโดยต้องเปรียบเทียบกับฟิล์มมาตรฐานเสมอ โดยแพทย์ที่ได้รับการรับรองเป็น NIOSH B Reader ซึ่งต้องผ่านการฝึกอบรมและการทดสอบความชำนาญในการจำแนกความผิดปกติของภาพถ่ายรังสีทรวงอกตามมาตรฐานดังกล่าว เพื่อช่วยให้การแปลผลมีความเป็นมาตรฐานและมีความสม่ำเสมอระหว่างผู้แปลผลมากยิ่งขึ้นเพื่อช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือในการวินิจฉัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของภาพรังสีเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มต้น แต่ในทางปฏิบัติ การตรวจสุขภาพประจำปีของแรงงานในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังอาศัยการแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกโดยแพทย์ทั่วไปหรือรังสีแพทย์ ซึ่งอาจมีข้อจำกัดในการตรวจพบโรคซิลิโคซิสในระยะเริ่มต้น กรณีศึกษานี้จึงสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบเฝ้าระวังสุขภาพแรงงาน โดยเฉพาะการส่งเสริมให้การแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกในกลุ่มแรงงานที่มีความเสี่ยงสูงต่อการสัมผัส

ฝุ่นซิลิกา เช่น อุตสาหกรรมอิฐทนไฟ โรงโม่หิน และเหมืองแร่ ให้ดำเนินการโดยแพทย์ที่ได้รับการรับรอง NIOSH B Reader หรืออย่างน้อยโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ที่ผ่านการฝึกอบรมการแปลผลตาม ILO Classification เบื้องต้น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความถูกต้องในการตรวจพบโรคตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ลดโอกาสการวินิจฉัยล่าช้าหรือคลาดเคลื่อน และสนับสนุนการเฝ้าระวังสุขภาพแรงงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อีกทั้งโรคซิลิโคซิสยังเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเกิดโรคแทรกซ้อน เช่น วัณโรคปอด มะเร็งปอด และโรคปอดเรื้อรังอื่น ๆ ซึ่งสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อปอดและภูมิคุ้มกัน ในระบบทางเดินหายใจ^(3,13) ดังนั้น การติดตามเฝ้าระวังสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่องมีความสำคัญยิ่ง ควรดำเนินการตั้งแต่ออกปฏิบัติงาน ระหว่างการปฏิบัติงาน (เป็นประจำทุกปี) และภายหลังการเปลี่ยนงานหรือการออกจากงานอย่างต่อเนื่อง⁽⁴⁾ เนื่องจากโรคอาจเกิดขึ้นภายหลังการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงไปแล้วระยะเวลาหนึ่ง ด้วยเหตุนี้การตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-ray) ก่อนออกจากงาน จึงมีความสำคัญเทียบเท่าการตรวจสุขภาพก่อนเริ่มงาน และระหว่างทำงาน โดยเฉพาะในกลุ่มอาชีพที่มีการสัมผัสฝุ่นซิลิกาในระยะยาว เช่น งานบดหิน การผลิตอิฐทนไฟ การขัดหิน เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบภาพรังสีในอนาคตและช่วยในการติดตามการเกิดโรคระยะเริ่มต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁽¹⁴⁻¹⁶⁾ นอกจากนี้ ควรให้ความสำคัญกับการแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อช่วยลดความคลาดเคลื่อนและ

เพิ่มความถูกต้องในการวินิจฉัยโรค ซึ่งแนวทางนี้สอดคล้องกับข้อเสนอขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (ILO) และองค์การอนามัยโลก (WHO) ที่ส่งเสริมให้ประเทศสมาชิกมีระบบเฝ้าระวังสุขภาพระยะยาว เพื่อสนับสนุนเป้าหมาย “Elimination of Silicosis by 2030”⁽¹⁾

เมื่อมีการวินิจฉัยผู้ป่วยเป็นโรคซิลิโคสิสในสถานประกอบการ ควรมีการตรวจติดตามเพื่อนร่วมงานที่มีลักษณะการทำงานและการสัมผัสฝุ่นใกล้เคียงกัน เพื่อค้นหาผู้ป่วยระยะเริ่มต้น (early detection) และป้องกันการเกิดผู้ป่วยรายใหม่ การดำเนินงานดังกล่าวควรเป็นความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการ แพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และหน่วยงานด้านโรคจากการประกอบอาชีพของกระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้เกิดการประเมินสิ่งแวดล้อม การให้คำปรึกษาและการส่งเสริมสุขภาพแรงงานอย่างครบวงจร⁽¹⁷⁾

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Eliminating silicosis. Geneva: WHO; 2007.
2. International Labour Organization. Safety and health in mines convention (No. 176). Geneva: ILO; 1995.
3. Leung CC, Yu ITS, Chen W. Silicosis. Lancet 2012;379(9830):2008-18.
4. ณรงค์ณ ทุมวิภาต, ศุภกร จันทรแสงเพ็ชร, ธีรธัช วิโรจน์สกุลชัย, เอกรินทร์ ลักษณะลาธิติกุล, หิรัญวุฒิ แพร่คุณธรรม, สุชาติพิทย์ บุณยสถิตินนท์. โรคจากการประกอบอาชีพ: โรคจากฝุ่นซิลิกา. ใน: สุรศักดิ์ บุณยตรีเวทย์, บรรณาธิการ. แนวทางเฝ้าระวังและการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟิกแอนดี้ดีไซน์; 2566.
5. Varopichetsan S, Dumavibhat N, Chansaengpetch S, Singwicha T. High prevalence of silicosis and progressive massive fibrosis amid sandstone engravers in Lopburi Province, Thailand. BKK Med J 2024;20(2):93-7.

สรุป

กรณีศึกษานี้นำเสนอผู้ป่วย Complicated silicosis ในผู้ที่ทำงานในโรงงานผลิตอิฐทนไฟ และมีประวัติการสัมผัสฝุ่นซิลิกา โดยมุ่งเน้นถึงความสำคัญของการจัดให้มีระบบเฝ้าระวังสุขภาพในกลุ่มแรงงานที่มีความเสี่ยง ผ่านการตรวจเอกซเรย์ทรวงอกก่อนเข้าทำงาน ระหว่างทำงาน ก่อนออกจากงานและหลังออกจากงาน เพื่อให้สามารถตรวจพบโรคซิลิโคสิสได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น ทั้งนี้การแปลผลภาพถ่ายรังสีทรวงอกโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการรับรองจาก National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) ในระดับ B reader มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความถูกต้องของการวินิจฉัย และสนับสนุนการติดตามการดำเนินโรคอย่างเหมาะสม อันจะนำไปสู่การลดภาระโรคและสนับสนุนเป้าหมายการกำจัดโรคซิลิโคสิสในประเทศไทยอย่างยั่งยืน

6. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสถานการณ์โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมประเทศไทย พ.ศ. 2566. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมโรค; 2567.
7. Bureau of Occupational and Environmental Diseases, Department of Disease Control. Annual report on occupational and environmental diseases surveillance in Thailand 2024. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2025.
8. สำนักงานกองทุนเงินทดแทน, สำนักงานประกันสังคม. คู่มือการประเมินการสูญเสียสมรรถภาพอย่างถาวรทางกายและจิต. ฉบับที่ 4 ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2564. กรุงเทพฯ: แสงจันทร์การพิมพ์; 2565.
9. Metadilogkul O, Supanachart P. Silicosis among workers in refractory brick factory, Thailand. In: Proceedings of the VIIth International Pneumoconioses Conference; 1988 Aug 23-26; Pittsburgh, PA. Atlanta (GA): National Institute for Occupational Safety and Health; 1990. p. 1251-2.
10. Dumavibhat N, Matsui T, Hoshino E, Rattanasiri S, Muntham D, Hirota R, et al. Radiographic progression of silicosis among Japanese tunnel workers in Kochi. J Occup Health 2013;55(3):142-8.
11. Yates DH, Johnson AR. Silicosis and other silica-related lung disorders. Eur Respir Monogr 2020;89:150–75.
12. Weissman DN. Progressive massive fibrosis: an overview of the recent literature. Pharmacol Ther 2022;240:108232.
13. Pollard KM. Silica, silicosis, and autoimmunity. Front Immunol 2016;7:97.
14. สุรศักดิ์ บุรณตรีเวช, บรรณาธิการ. แนวทางเฝ้าระวังและการสอบสวนโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม ภายใต้พระราชบัญญัติควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2562. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนดี้ดีไซน์; 2566.
15. Rupani MP. Challenges and opportunities for silicosis prevention and control: need for a national health program on silicosis in India. J Occup Med Toxicol 2023;18(1):11.
16. Occupational Safety and Health Administration. Medical surveillance guidelines. Washington (DC): U.S. Department of Labor; 2016.
17. Centers for Disease Control and Prevention. Medical surveillance for crystalline silica-exposed workers. Cincinnati (OH): National Institute for Occupational Safety and Health; 2020.