

Hypersensitivity Pneumonitis in a Radiologist: Case Report

*Wisit Netirojjanakul, M.D., M.Sc **

*Arunrat Hinon, R.N.***

*Jiraporn Champee, R.N.***

Abstract

A 53-year-old female radiologist at a provincial hospital presented with a 7-month history of dyspnea and chronic cough. She was investigated and diagnosed with hypersensitivity pneumonitis (HP). She has worked in the radiology department at this hospital for the past 26 years and moved to a new building for 3 years. The building had visible molds on the ceiling, wall, and air conditioners. Indoor air quality assessment in the x-ray room, ultrasound room, and the x-ray reading room showed high relative humidity, 70.6%, 67.2%, and 80.3%, respectively, compared to the Department of Health standard of 50-65% humidity. Mold cultures from the ceiling showed multiple species of molds. The patient did not smoke, have any hobbies, or have pets. Her house was not adjacent to a farm or garden, which could cause HP. The conclusion from Nine Steps in Occupational Diseases Diagnosis might be work-related hypersensitivity pneumonitis. The literature reviews found no confirmed hypersensitivity pneumonitis in healthcare workers, and this disease was rare in Thailand, so we report a case of hypersensitivity pneumonitis of a radiologist at a provincial hospital.

Keywords: Hypersensitivity pneumonitis; Radiologist; Hospital building

*Department of Occupational Medicine, PhraNakorn Si Ayutthaya Hospital

**Department of Occupational Medicine, Saraburi Hospital

Received: January 2, 2024; Revised: June 12, 2024; Accepted: August 9, 2024

รายงานผู้ป่วยโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินในรังสีแพทย์

วิศิษฐ์ เนติโรจนกุล, พ.บ., วท.ม.*

อรุณรัตน์ หินอ่อน, พ.ว.**

จิราภรณ์ จำปี, พ.ว.**

บทคัดย่อ

ผู้ป่วยหญิงไทย อายุ 53 ปี อาชีพรังสีแพทย์ของโรงพยาบาลประจำจังหวัดแห่งหนึ่งมาด้วยอาการเหนื่อยและไอเรื้อรัง นานประมาณ 7 เดือน ได้รับการตรวจเพิ่มเติมและวินิจฉัย โรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน ผู้ป่วยมีประวัติการทำงานแผนกรังสีวิทยา โรงพยาบาลแห่งนี้ ระยะเวลา 26 ปีทำงานที่อาคารแห่งใหม่เป็นระยะเวลา 3 ปี ซึ่งอาคารแห่งนี้พบเชื้อราที่บริเวณฝ้าเพดาน ผนังห้อง และบริเวณเครื่องปรับอากาศ และจากการตรวจคุณภาพอากาศภายในอาคารบริเวณที่ผู้ป่วยทำงานพบว่า มีความชื้นสัมพัทธ์สูงเกินกว่าค่ามาตรฐานของประกาศกรมอนามัย 2565 (50-65%) ที่ห้องเอกซเรย์(70.6 %) ห้องอัลตราซาวด์ (67.2%) และ ห้องอ่านฟิล์ม (80.3%) และ ผลการเพาะเชื้อราที่เพดานพบเชื้อราหลายชนิด ผู้ป่วยปฏิเสธการสูบบุหรี่ ปฏิเสธงานอดิเรก ไม่มีสัตว์เลี้ยงภายในบ้าน บ้านที่พักอาศัย ไม่ติดกับที่นา หรือ ไร่สวน ที่อาจได้รับสิ่งกระตุ้นที่ก่อให้เกิดโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินจากการใช้แนวทางการวินิจฉัยโรคจากการทำงาน Nine Steps in Occupational Diseases Diagnosis พิจารณาว่าอาจจะเป็นโรคเนื่องจากการทำงาน จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่เคยมีการรายงานการเกิดโรคนี้ในบุคลากรทางการแพทย์ รวมถึงพบโรคนี้ได้บ่อยในประเทศไทยผู้นิพนธ์จึงรายงานโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินในรังสีแพทย์ที่ทำงานในอาคารของโรงพยาบาลประจำจังหวัดแห่งหนึ่ง

คำสำคัญ : โรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน; รังสีแพทย์; อาคารในโรงพยาบาล

*กลุ่มงานอาชีพเวชกรรม โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

**กลุ่มงานอาชีพเวชกรรม โรงพยาบาลสระบุรี

ได้รับต้นฉบับ: 2 มกราคม 2567; แก้ไขบทความ: 12 มิถุนายน 2567; รับลงตีพิมพ์: 9 August 2567

บทนำ

โรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน (Hypersensitivity Pneumonitis) เป็นภาวะที่มีการตอบสนองของร่างกาย เนื่องจากมีสิ่งกระตุ้น (Antigen) ที่เข้าไปในปอดผ่านทางหายใจ ภาวะนี้มีบันทึกครั้งแรก โดย Bernardino Ramazzini da Capri ในปี พ.ศ. 2256 ในกลุ่มคนที่สัมผัสฝุ่นจากเมล็ดข้าว แล้วพบว่ามีความผิดปกติทางการหายใจ และต่อมาได้พบความผิดปกติลักษณะเดียวกันในกลุ่มอาชีพอื่นๆ ที่ได้รับสัมผัสฝุ่นที่แตกต่างกัน⁽¹⁾ โดยกลุ่มอาชีพที่พบโรคนี้ได้บ่อยคือ ชวนา และนักผสมพันธุ์พืชหรือสัตว์⁽²⁾ สำหรับโรคนี้พบได้น้อยในประเทศไทย ซึ่งเคยมีรายงานไว้ในปีพ.ศ. 2516 ที่โรงงานกระดาษ ในจังหวัดราชบุรี⁽³⁾

อาคารสำนักงานเป็นอีกหนึ่งแห่งที่อาจก่อให้เกิดโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินได้ โดยเฉพาะอาคารที่มีปัญหาในเรื่องของความชื้นซึ่งเป็นสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อรา โรคปอดอักเสบภูมิไวเกินได้ถูกรายงานไว้จำนวนมากในบ้านหรือสำนักงานที่ซึ่งมีเชื้อราในเครื่องเพิ่มความชื้นในอากาศหรือเครื่องปรับอากาศ โดยเชื้อราที่มักตรวจพบว่าเป็นสาเหตุ ได้แก่ Cladosporium, Penicillium, Aspergillus, และ Alternaria⁽⁴⁾ รังสีแพทย์เป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่ใช้เวลาทำงานส่วนใหญ่อยู่ภายในสำนักงาน ซึ่งมีโอกาสเกิดโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินได้หากทำงานในอาคารที่มีสิ่งกระตุ้น อย่างไรก็ตาม ยังไม่เคยมีการรายงานการเกิดโรคนี้ในรังสีแพทย์ รวมถึงพบโรคนี้ได้บ่อยในประเทศไทยผู้นิพนธ์จึงรายงานโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินในรังสีแพทย์ที่ทำงานในอาคารของโรงพยาบาลประจำจังหวัดแห่งหนึ่ง

รายงานผู้ป่วย

ประวัติปัจจุบัน

ผู้ป่วยหญิง อายุ 53 ปี ทำงานในแผนก กลุ่มงานรังสีวิทยา โรคประจำตัว ไ้มนในเลือดสูง รับประทานยากลุ่มstatin 3 ปี ก่อนมาโรงพยาบาล เริ่มพบฝ้าสีขาวที่ปอด แต่ไม่เพิ่มขึ้น ต่อมา 7 เดือน ก่อนมาโรงพยาบาล เริ่มมีอาการเหนื่อย หายใจไม่อิ่ม ไอแห้ง ตรวจความอิ่มตัวของออกซิเจน (O2 saturation) ได้ 94-96% เมื่อหายใจอากาศปกติ (Room air) และ 3 เดือน ก่อนมาโรงพยาบาล ไปตรวจที่โรงพยาบาล โรงเรียนแพทย์แห่งหนึ่ง ได้ส่องกล้องทางเดินหายใจ (Bronchoscopy) และตัดชิ้นเนื้อไปตรวจ จึงได้รับการวินิจฉัยโรคว่าเป็น โรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน (Hypersensitivity Pneumonitis)

ประวัติอดีต

10 ปี ก่อนมาโรงพยาบาล ตรวจเอกซเรย์ปอด พบ small bone island ตรวจติดตามทุกปี ขนาดของก้อนไม่โตขึ้น

ประวัติส่วนบุคคล

ปฏิเสธการดื่มสุรา ปฏิเสธการสูบบุหรี่ ปฏิเสธงานอดิเรก ไม่มีสัตว์เลี้ยงภายในบ้าน บ้านที่พักอาศัย ไม่ติดกับที่นา หรือ ไร่สวน

ไม่มีการซ่อมแซมบ้านในระยะเวลา 10 ปี ที่ผ่านมา และไม่ได้เดินทางไปต่างถิ่น หรือ ย้ายที่อยู่ในช่วงก่อนป่วย

ไม่พบรอยเชื้อราที่มองเห็นได้ด้วยตา ภายในห้องนอนของผู้ป่วย อย่างไรก็ตามไม่สามารถ

ทำการตรวจคุณภาพอากาศภายในบ้านของผู้ป่วย ได้ ซึ่งเป็นข้อจำกัดในเรื่องของสิทธิส่วนบุคคล และเครื่องมือในการตรวจ

ประวัติการทำงาน

ปฏิบัติงานแผนกรังสีวิทยา โรงพยาบาลประจำจังหวัดแห่งหนึ่งจนถึงปัจจุบัน ระยะเวลา 26 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ.2539 ย้ายสถานที่ปฏิบัติงานจากอาคารเอกซเรย์เก่า มาที่อาคารแห่งใหม่เป็นระยะเวลา 3 ปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 ลักษณะงานทำงานวันราชการ 5 วันต่อสัปดาห์ อยู่ห้องอัลตราซาวนด์ 1-2 วัน/สัปดาห์ ห้องอ่านฟิล์ม 3-4 วัน/สัปดาห์

ผลการตรวจร่างกาย(วันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565)

A middle-aged Thai female, alert, well co-operative, mild dyspnea, weight 83 kilograms, height 164 centimeters (BMI 30.8 kg/m²)

Vital signs: body temperature 37.2°C, blood pressure 135/91 mmHg, pulse rate 80/ minute, respiratory rate 22/minute, SpO₂ 95% (room air); Head, Eyes, Ears, Nose, and Throat: not pale, anicteric sclerae, no neck vein engorgement; Lungs: normal chest contour, no trachea shift, clear, equal breath sound; Cardiovascular system: normal S1, S2, no murmur; Extremities: no pitting edema

ผลการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมทางการแพทย์

CXR (6/11/58): Small bone island at posterior rib 7th, no otherwise detectable

abnormality

CXR (17/4/61): No active chest disease.

HRCT (7/10/65): Multiple patchy ground-glass opacities in both lungs predominately peribronchovascular and lower lung zone with mild bronchial dilation in lower lobes., probably connective tissue disease-related ILD (NSIP or OP pattern). DDx includes drug-induced pneumonitis, hypersensitivity pneumonitis or idiopathic. ดังแสดงในภาพ 1

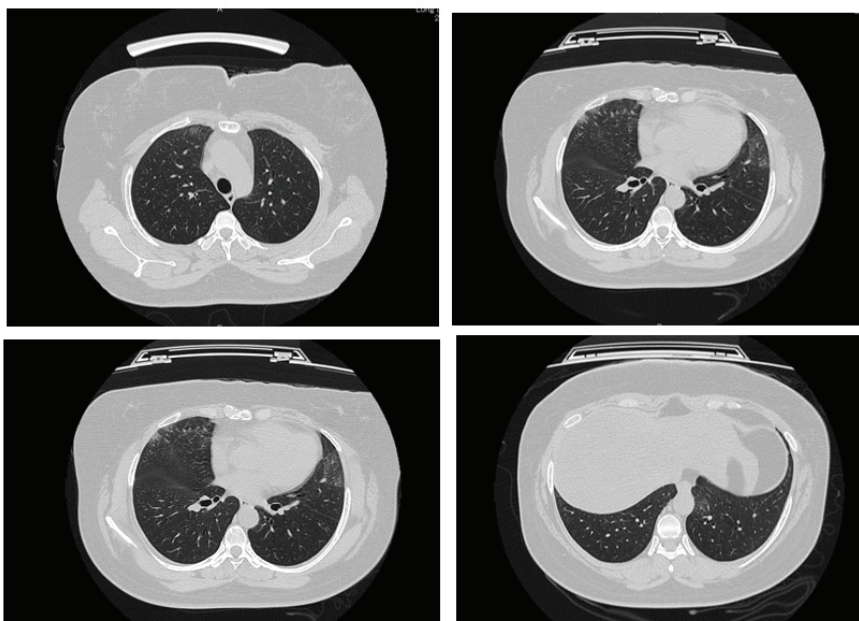
Spirometry (4/11/65): FEV1/FVC 96% measure, FEV1 98% predicted, FVC 88% predicted, DLCO 53% predicted

Bronchoalveolar lavage fluid (4/11/65): **Gram stain:** Moderate Polymorphonuclear cells, No organism seen, **Aerobe culture:** No growth, **Acid Fast Stain:** Not seen, **Modified Acid Fast Stain:** Not seen, **Molecular testing for Mycobacterium spp.:** Not detected, **GMS stain:** No fungus seen, **Cell count and differential:** WBC Count 190.0 cell/cumm., RBC count 400.0 cell/cumm., Macrophage 33.0 %, Monocyte 0.0 %, Lymphocyte 66.0 %, Neutrophil 1.0 %, Eosinophils 0.0 %, Basophiles 0.0 %, **Immunology** CD4 % 72%, CD4 count 107.1 cells/uL, CD8 % 20 %, CD8 count 28.5 %, CD4/CD8 3.60

Bronchoalveolar lavage fluid smear slide and Liquid based preparation slide (4/11/65): fluid contains scattered alveolar macrophages, lymphocytes, some benign bronchial

epithelial cells with few neutrophils. No evidence of granuloma or malignant cell is seen

Lung biopsy(4/11/65):Alveolated lung parenchyma without specific change



ภาพ 1 แสดงผล เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความละเอียดสูง (HRCT)

การวินิจฉัยโรค

โรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน (Hypersensitivity Pneumonitis)

การตรวจประเมินสิ่งคุกคาม

จากการเดินสำรวจพบเชื้อราที่บริเวณฝ้า เพดาน ผนังห้อง และ บริเวณเครื่องปรับอากาศ ดังแสดงในภาพ 2



ภาพ 2 แสดงเชื้อราที่บริเวณฝ้าเพดาน ผนังห้อง และ บริเวณเครื่องปรับอากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในอาคาร

จุดตรวจวัด	CO ₂ (ppm)	CO (ppm)	Temp (°C)	RH (%)	O ₃ (ppm)	Total VOCs (ppm)	PM10 (ug/m3)	PM2.5 (ug/m3)	Formaldehyde (ppm)
ห้องเอกซเรย์	385	19.7	24.5	70.6*	0	0.4	9.5	8.4	0
ห้องอัลตราซาวนด์	673	33.9	25.3	67.2*	0	10.1	5.3	4	0
ห้องอ่านฟิล์ม	377	73.6	24.5	80.3*	0	0.2	8.5	8.2	0

ตรวจวัดคุณภาพอากาศโดย สำนักงานป้องกันควบคุมโรคแห่งหนึ่ง

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด 1. เครื่องตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศภายในอาคารแบบอ่านค่าโดยตรง (IAQ Monitoring) รุ่น AQ EXPERT หมายเลขเครื่อง 12380 ผู้ผลิต E-instruments 2. เครื่องวิเคราะห์ฝุ่นในอาคาร (Particle Counter) รุ่น AEROCET 831 หมายเลขเครื่อง W21659 ผู้ผลิต MET ONE Instruments

เครื่องมือได้รับการสอบเทียบมาตรฐานเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 โดย บริษัท พร้อมธรรม เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในอาคารบริเวณที่ผู้ป่วยปฏิบัติงาน เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 พบความชื้นสัมพัทธ์

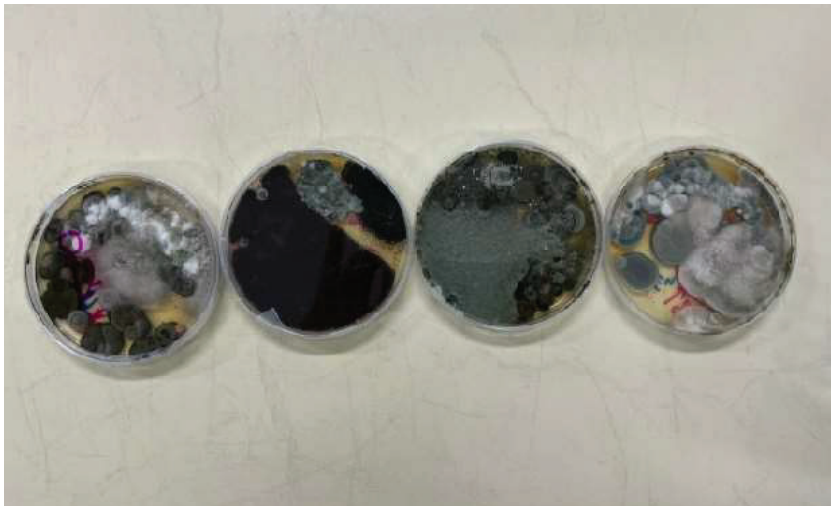
(Relative Humidity:RH) สูงเกินกว่าค่ามาตรฐานของประกาศกรมอนามัย 2565⁽⁵⁾ (50-65%) ที่ห้องเอกซเรย์ (70.6%) ห้องอัลตราซาวนด์ (67.2%) และ ห้องอ่านฟิล์ม (80.3%)

ผลการตรวจเพาะเชื้อราจากการป้ายเชื้อที่เพดาน เมื่อวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2566

เก็บตัวอย่างโดยกลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลประจำจังหวัดแห่งหนึ่ง ทั้งหมด 4 จุด ได้แก่ ห้องตรวจแมมโมแกรม ห้องอ่านเอกซเรย์ ห้องอัลตราซาวนด์ และ ห้องเจ้าหน้าที่ ใช้วิธี Surface swab โดยใช้ไม้พันสำลีจุ่ม 0.9% normal saline บรรจุหลอดที่ผ่านการฆ่าเชื้อ

ส่งห้องปฏิบัติการของโรงพยาบาลเพื่อเพาะเชื้อวิเคราะห์ผลการตรวจโดย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข พบเชื้อราหลายชนิด ได้แก่ *Cladosporium sphaerospermum*,

Sarocladium implicatum, *Cyphellophora oxyspora*, *Aspergillus japonicus*, *Penicillium citrinum*, *Cladosporium cladosporioides*, *Aspergillus sydowii*, *Penicillium funiculosus* และ *Alternaria tenuissima* ดังแสดงในภาพ 3



ภาพ 3 แสดงผลจานเพาะเชื้อรา

วิจารณ์

ผู้ป่วยรายนี้มาด้วยอาการเหนื่อยและ ไอแห้งๆ เรื้อรังมาเป็นระยะเวลา 7 เดือน จึงได้ทำการตรวจเพิ่มเติม และได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน โดยพบว่า เอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความละเอียดสูง (HRCT) ซึ่งเป็นวิธีที่สำคัญสำหรับการวินิจฉัยโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน⁽⁶⁾ เป็นฝ้าขาวหลายตำแหน่ง ที่บริเวณซั้วปอด และปอดด้านล่างทั้ง 2 ข้างเข้าได้กับโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน ในระยะกึ่งเรื้อรัง (subacute) ผลตรวจสมรรถภาพปอดของผู้ป่วยพบว่าการลดลงของการซึมผ่านคาร์บอนมอนอกไซด์ (DLCO) ซึ่งเป็นค่าที่มีความไวมากที่สุดในการวินิจฉัยโรคปอด

อักเสบภูมิไวเกิน⁽⁷⁾ แต่ไม่พบการจำกัดการขยายตัวของปอด (Restrictive pattern) ซึ่งมักพบในโรคนี้ ผลการส่องกล้องตรวจระบบทางเดินหายใจ (Bronchoscopy) พบถุงลมปอดอักเสบชนิดเซลล์อักเสบเป็นเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด Lymphocyte (lymphocytic alveolitis) ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน⁽⁸⁾ แต่พบว่า อัตราส่วนระหว่าง CD4 ต่อ CD8 เท่ากับ 3.60 ซึ่งอาจจะไม่สอดคล้องกับโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินซึ่งมักพบอัตราส่วนดังกล่าวน้อยกว่า 1 อย่างก็ตามค่านี้มีความเฉพาะเจาะจงต่ำและมีความไวต่ำ และมักเพิ่มมากขึ้นในโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินระยะเรื้อรัง⁽⁹⁾ ไม่ได้มีการตรวจตัวบ่งชี้การสัมผัส

(serum precipitin) เพื่อดู specific anti-body ต่อสิ่งกระตุ้นอย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะไม่ได้มีการตรวจ serum precipitin ก็ไม่สามารถคัดโรคนี้ออกได้ เพราะพบว่า มีผลลบสูง และการเตรียมสิ่งกระตุ้นส่วนใหญ่ไม่ได้มาตรฐาน⁽⁸⁾

โดยการจะพิจารณาว่าเป็นโรคเนื่องจากการทำงานหรือไม่โดยใช้แนวทางการวินิจฉัยโรคจากการทำงาน Nine Steps in Occupational Diseases Diagnosis⁽¹⁰⁾ ตามลำดับดังนี้

1. มีโรคเกิดขึ้นจริง

ในผู้ป่วยรายนี้มีประวัติอาการมีอาการเหนื่อย หายใจไม่อึด ไอแห้ง มาประมาณ 7 เดือน ต่อมาได้ไปตรวจที่โรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ได้รับการวินิจฉัยโรคว่าเป็นโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน (HypersensitivityPneumonitis) จริง

2. มีสารเคมีหรือกระบวนการที่ทำให้เกิดโรคอยู่ในสถานที่ทำงานของผู้ป่วยนั้น

จากการเดินสำรวจพบเชื้อราที่บริเวณฝ้าเพดาน ผนังห้อง และ บริเวณเครื่องปรับอากาศและจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในอาคาร เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 พบความชื้นสัมพัทธ์ (Relative Humidity:RH) สูงเกินกว่าค่ามาตรฐานของประกาศกรมอนามัย 2566 (50-65%) ที่ห้องเอกซเรย์ (70.6 %) และ ห้องอ่านฟิล์ม (80.3%) ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งให้เกิดเชื้อราในอาคาร รวมถึงจากการเพาะเชื้อพบว่ามีเชื้อราหลายชนิดดังกล่าวข้างต้น ซึ่งเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินได้อย่างไรก็ตามไม่มีผลการเพาะเชื้อราในอากาศ เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องของเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดเชื้อราในอากาศ และ

เรื่องงบประมาณ

3. มีการสัมผัสสิ่งคุกคามนั้นซึ่งจะได้จากการซักประวัติการทำงานการเก็บตัวอย่างจากสิ่งแวดล้อม ประวัติการใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลจากตัวผู้ป่วย

ผู้ป่วยทำงานในแผนกรังสีวิทยา ที่อาคารแห่งนี้เป็นระยะเวลา 3 ปี โดยลักษณะงาน เป็นการทำงานในวันราชการ 5 วันต่อสัปดาห์ อยู่ห้องอัลตราซาวด์ 1-2 วัน/สัปดาห์ และห้องอ่านฟิล์ม 3-4 วัน/สัปดาห์

4. มีลำดับก่อนหลังในการเกิดโรคได้แก่มีการสัมผัสก่อนจึงจะมีอาการ

จากผลการตรวจเอกซเรย์ปอดก่อนหน้านี้ที่จะมาทำงานในอาคารแห่งนี้ ไม่พบลักษณะที่เข้าได้กับโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน และผู้ป่วยเริ่มมีอาการหลังจากมาทำงานที่อาคารดังกล่าว

5. การสัมผัสนั้นมีระยะเวลานานพอหรือมีความเข้มข้นพอที่จะทำให้เกิดโรคโดยดูจากข้อมูลทางระบาดวิทยาการเก็บตัวอย่างพิเศษเช่นจากเลือดหรือการตรวจพิเศษอื่น ๆ

จากอาการของผู้ป่วยเข้าได้กับโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินระยะกึ่งฉับพลันถึงเรื้อรัง ซึ่งเกิดจากการสัมผัสสารก่อโรคซ้ำ ๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ซึ่งเข้าได้กับประวัติการทำงานของผู้ป่วยที่มาทำงานที่อาคารแห่งนี้เป็นระยะเวลาประมาณ 3 ปี ก่อนเกิดอาการ

6. มีข้อมูลทางวิทยาการระบาดสนับสนุน

ไม่พบว่ามีเพื่อนร่วมงานที่ทำงานภายในอาคารเดียวกันเป็นโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน อย่างไรก็ตามมีรายงานผู้ป่วยหลายราย เป็นโรคนี้

จากการสัมผัสเชื้อราภายในอาคาร⁽¹¹⁾ มีรายงานพบว่าชนิดของเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน ได้แก่ *Alternaria*, *Aspergillus*, *Cryptostroma*, *Penicillium*, *Pullularia*, *Rhodotorula*, and *Trichosporon*⁽¹²⁾ ซึ่งจากการเพาะเชื้อราที่บริเวณเพดานในอาคารที่ผู้ป่วยทำงานพบเชื้อราในกลุ่ม *Aspergillus* และ *Penicillium*

7. ได้ทำการวินิจฉัยแยกสาเหตุของโรคที่เกิดนอกเหนือจากการทำงานแล้ว

ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคปอด ที่โรงพยาบาลโรงเรียนแพทย์ จากอาการ การตรวจร่างกาย การตรวจสมรรถภาพปอด และการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เข้าได้กับโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินโดยวินิจฉัยแยกโรคอื่นๆ ที่อาจจะเกิดจากเชื้อราในอาคารได้แก่ เยื่อจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ โรคหอบหืด และ กลุ่มอาการป่วยเหตุอาคาร (Sick building syndrome)⁽¹³⁾ รวมถึงโรคพังผืดที่ปอดอื่นๆ (interstitial lung disease)

และจากการซักประวัติไม่พบสาเหตุของการสัมผัสสารที่ก่อให้เกิดโรคขึ้นนอกจากการทำงานที่อาคารดังกล่าว โดยผู้ป่วยไม่มีงานอดิเรกอย่างอื่น อาศัยอยู่ในบ้านที่อำเภอเมือง ไม่ได้ติดกับไร่นา และไม่ได้เลี้ยงสัตว์ที่บ้าน

8. ได้พิจารณาปัจจัยอื่น ๆ ที่สนับสนุนหรือคัดค้าน เช่นอาการของโรคอาจดีขึ้นเมื่อไม่มีการสัมผัสหรือเมื่อผู้ป่วยหยุดงานมีการใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลหรือไม่มีการใช้

ไม่พบเพื่อนร่วมงานซึ่งทำงานที่อาคารเดียวกันนี้เป็นโรคดังกล่าวเมื่อผู้ป่วยหลีกเลี่ยง

สิ่งกระตุ้น (Antigen) โดยให้ผู้ป่วยงดการใช้อาคารดังกล่าว พบว่าอาการผู้ป่วยดีขึ้น ไอและเหนื่อยลดน้อยลง เมื่อติดตามเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ความละเอียดสูง (HRCT) ที่ 1 เดือนพบว่าฝ้าขาวที่ปอดที่บริเวณซีกปอด และปอดด้านล่างทั้ง 2 ข้าง ลดลง

9. นำปัจจัยทั้งหมดมาพิจารณาเพื่อการวินิจฉัย

เมื่อนำปัจจัยต่างๆมาพิจารณา จึงพบว่าโรคปอดอักเสบภูมิไวเกิน อาจจะเกี่ยวเนื่องจากการสัมผัสเชื้อราในที่ทำงาน แต่อย่างไรก็ตาม ไม่มีผลการตรวจวัดเชื้อราในบรรยากาศในที่ทำงาน บริเวณนอกที่ทำงาน รวมถึงที่บ้าน จึงยังไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าผู้ป่วยสัมผัสเชื้อราจากภายในที่ทำงานเพียงที่เดียว

มาตรการในการแก้ไขปัญหามลพิษเชื้อราภายในอาคาร^(4,14)

1. ซ่อมแซมรอยรั่วของน้ำบริเวณเพดานและกำแพง
2. ทำความสะอาดอาคารภายในระบบระบายอากาศ และการปรับอากาศ (HVAC systems)
3. การตรวจประเมินคุณภาพอากาศภายในอาคารเป็นระยะ⁽¹⁵⁾ และ ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ไม่ให้เกิน 60% ซึ่งจะทำให้เชื้อราไม่สามารถเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ได้
4. กำจัดเชื้อราที่มองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งบริเวณเพดาน ฝ้า และ ระบบระบายอากาศ
5. การติดตั้งแผงกรองอากาศที่มีประสิทธิภาพในระบบหมุนเวียนอากาศจะช่วยกรองฝุ่นและสปอร์ ของเชื้อราได้ รวมทั้งช่วยลดการแพร่กระจายของเชื้อราได้

สรุป

โรคปอดอักเสบภูมิไวเกินเป็นโรคจากการตอบสนองของร่างกาย เนื่องจากมีสิ่งกระตุ้นรวมถึงเชื้อราภายในอาคาร บุคลากรทางการแพทย์เป็นอีกกลุ่มอาชีพที่ใช้เวลาทำงานส่วนใหญ่อยู่ภายในอาคาร จึงมีโอกาสเกิดโรคปอดอักเสบภูมิไวเกินได้หากทำงานในอาคารที่มีเชื้อรา สำหรับการวินิจฉัยโรคนี้ต้องอาศัยที่ข้อมูลจากประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจสมรรถภาพปอด และผลตรวจทางรังสีวิทยา รวมถึงข้อมูลจาก

สิ่งแวดล้อมภายในอาคาร และภายนอกอาคาร โรคนี้เป็นโรคที่พบได้ไม่บ่อยในประเทศไทย แต่เป็นโรคที่ส่วนใหญ่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน ซึ่งสามารถป้องกันได้โดยการป้องกันไม่ให้มีปัญหาเชื้อราภายในอาคาร และสามารถรักษาให้หายได้หากพบผู้ป่วยในระยะเริ่มต้นโดยการหลีกเลี่ยงการสัมผัสสิ่งกระตุ้นให้เกิดอาการนั้น ฉะนั้นจึงควรมีการตรวจคัดกรองอาการของผู้ทำงานภายในอาคาร และมีการตรวจประเมินคุณภาพอากาศภายในอาคารเป็นระยะ

เอกสารอ้างอิง

1. Selman M. Hypersensitivity pneumonitis. In: Schwarz MI, King TE, editors. Interstitial lung disease. 5th ed. China: People's Medical Publishing House; 2011. p. 597-635.
2. Sforza R, Marinou A. Hypersensitivity pneumonitis: a complex lung disease. Clin Mol Allergy 2017;15:6.
3. โยธิน เบญจวงษ์, วิลาวัลย์ จึงประเสริฐ, บรรณาธิการ. มาตรฐานการวินิจฉัยโรคจากการทำงาน ฉบับเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550. นนทบุรี: สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม; 2550.
4. Puri R, Wittman R. Building Related Illness. In: Ladou J, Harrison RJ, editors. Current occupational and environmental medicine. 6th ed. New York: Mc Graw-Hill Education; 2022. p. 1095-108.
5. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกรมอนามัยเรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ พ.ศ. 2565. นนทบุรี: กรมอนามัย; 2565.
6. Vasakova M, Morell F, Walsh S, Leslie K, Raghu G. Hypersensitivity pneumonitis: perspectives in diagnosis and management. Am J Respir Crit Care Med 2017;196 (6):680-9.
7. Nakapong A. Hypersensitivity Pneumonitis. Thai Journal of Tuberculosis Chest Diseases and Critical Care 2019;38(2):61-71.
8. Spagnolo P, Rossi G, Cavazza A, Bonifazi M, Paladini I, Bonella F, et al. Hypersensitivity pneumonitis: a comprehensive review. J Investig Allergol Clin Immunol 2015;25(4):237-50.

9. Corrin B, Nicholson AG. Pathology of the lungs. 3rd Ed. London: Elsevier Inc; 2011.
10. อุดุลย์ บัณฑิตกุล. แนวทางวินิจฉัยโรคจากการทำงาน. กรุงเทพฯ: กลุ่มศูนย์การแพทย์เฉพาะทางด้านอาชีวเวชศาสตร์และเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2559.
11. Enríquez-Matas A, Quirce S, Hernandez E, Vereda A, Carnes J, Sastre J. Hypersensitivity pneumonitis caused by domestic exposure to molds. J Investig Allergol Clin Immunol 2007;17(2):126-7.
12. Greenberger PA. Mold-induced hypersensitivity pneumonitis. Allergy and Asthma Proc 2004;25(4):219-23.
13. อุดุลย์ บัณฑิตกุล, บรรณาธิการ. ตำราอาชีวเวชศาสตร์. โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2554. หน้า 178-206.
14. วราภรณ์ บุญรักดี. ปัญหาเชื้อราภายในอาคารสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 11 ก.พ. 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://shorturl.asia/jqG7Q>
15. สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค. คู่มือการตรวจวัดคุณภาพอากาศภายในอาคารสำหรับช่องทางเข้าออกประเทศ. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมโรค; 2561.