

ภาวะภูมิแพ้ในเจ้าหน้าที่ห้องบัตรผู้ป่วยนอกของ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย

วิศรุต ศรีสินทร*, อริยา จินดามพร**, วิโรจน์ เขียมจรัสรังสี***

*ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์,

**ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

***ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

สืบเนื่องจากเจ้าหน้าที่ที่ทำงานในห้องบัตรผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง มีอาการของโรคเหตุภูมิแพ้ เช่น คัดจมูก น้ำมูกไหล ไอจาม คันตา ตาแดง ไปจนถึงอาการโรคหืด เป็นประจำโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาทำงาน จึงนำมาสู่การศึกษาภาคตัดขวางนี้ เพื่อประเมินขนาด ความรุนแรงและสาเหตุของอาการของโรคเหตุภูมิแพ้ โดยทำการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 10 - 17 มกราคม พ.ศ. 2549 ประกอบด้วยการเดินทางสำรวจสถานที่ทำงาน และใช้แบบสอบถามแบบให้ตอบเอง ผลการศึกษาในส่วนการเดินทางสำรวจสถานที่ทำงาน พบปัญหาการระบายอากาศที่ไม่ดี มีคราบราตามช่องลม และบางพื้นที่มีฝุ่นมาก ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยและอุณหภูมิเฉลี่ย คือ ร้อยละ 46 และ 20.4 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ซึ่งค่ามาตรฐานที่กำหนดโดย American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) คือ ร้อยละ 30 - 60 และ 22.8 - 25 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ส่วนปริมาณฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 และ 5 ไมโครเมตร และปริมาณเชื้อราในอากาศอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ในส่วนของอาการของโรคเหตุภูมิแพ้ พบว่าเจ้าหน้าที่จำนวน 36 คน จากที่ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 45 คน (ร้อยละ 80) มีอาการแน่นจมูก น้ำมูกไหล จาม และเจ้าหน้าที่ 28 คน (ร้อยละ 62.2) มีอาการคันคอ คอแห้ง เสียงแหบ ส่วนความถี่ของอาการพบว่าอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง โดยเจ้าหน้าที่ 20 - 30 คน (ร้อยละ 44.5 - 66.7) มีอาการในช่วงวันทำงาน และเจ้าหน้าที่ 16 - 18 คน (ร้อยละ 35.6 - 40.0) มีอาการในช่วงวันหยุด ในกลุ่มเจ้าหน้าที่ที่มีอาการในช่วงวันทำงาน พบว่ามีอาการระหว่างเวลาทำงานจำนวน 30 คน (ร้อยละ 66.7) โดยสรุปแล้วควรแก้ไขปรับอุณหภูมิของห้องให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสม ส่วนสาเหตุของอาการของโรคเหตุภูมิแพ้ ควรได้รับการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม

คำสำคัญ : ภาวะภูมิแพ้, คุณภาพอากาศในอาคาร

Allergic Symptoms in Workers in Out-Patient Card Storage Room of a University Hospital

Wisarut Srisintorn*✉, Ariya Chaiandamporn**, Wiroj Jiamjarasrangsi ***

Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University*,

Department of Microbiology, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University**,

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

Abstract

As workers in the out-patient card storage room of a university hospital complained frequent allergic symptoms (such as runny nose, sneeze, cough, eye itching, eye redness, and also asthma like symptoms), particularly during work periods, this cross-sectional survey was conducted to evaluate the extent, severity, and cause of these allergic symptoms. Datas were collected by walkthrough survey and self-administrated questionnaires during 10 - 17 January 2006. Study results, showed that the work area was poorly ventilated, with molds on the air-vent slits. Some areas were dusty. Average room humidity and temperature were 46 percent and 20.4 °c respectively, whereas the recommended standards for these parameters according to the American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) were 30 - 60 percent and 22.8 - 25 °c respectively. The concentrations of airborne particulate matter less than 10 and 2.5 μm, as well as airborne fungi were well within the recommended standards. Concerning workers health, 36 out of totally 45 workers (80 percent) complained nose fullness, runny nose, and sneezing, while 28 workers (62.2 percent) experienced throat itching, dry throat, and hoarseness of voice. The frequencies of symptoms were minimal to moderate, affecting 20 - 30 workers (44.5 - 66.7 percent) during weekdays and 16 - 18 workers (35.6 - 40.0 percent) during the weekends. Among those with the symptoms during weekdays, 30 (66.7 percent) reported the symptoms during working hours. In conclusion, the raised temperature of work area up to the standard level is recommended, and cause of allergic symptoms among workers need further investigation.

Key words : Allergic symptoms, indoor air quality

Wisarut Srisintorn ✉

Department of Community Medicine, Faculty of Medicine,
Prince of Songkla University

15 Khanjanawanit Road Khong Hardyai SongKla 90110

หลักการและเหตุผล

ห้องบัตรผู้ป่วยนอก ของโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยแห่งนี้ เปิดทำการตั้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 ปัจจุบันดำเนินการมา 18 ปี มีเจ้าหน้าที่ประจำ 52 คน ให้บริการเก็บและแจกจ่ายแฟ้มประวัติผู้ป่วยนอกทั้งหมดตลอด 24 ชั่วโมง นับตั้งแต่เปิดให้บริการเจ้าหน้าที่ที่ทำงานในห้องบัตรผู้ป่วยนอก มักมีอาการอึดอัดแน่นอก คอแห้ง ส่วนน้อยมีอาการของโรคเหตุภูมิแพ้ ได้แก่ คัดจมูก น้ำมูกไหล ไอจาม คันตา ตาแดง ไปจนถึงอาการโรคหืด เป็นประจำโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาทำงาน ซึ่งเข้าได้กับกลุ่มอาการป่วยเหตุอาคาร (sick building syndrome) ซึ่งมีอาการผิดปกติทางตา จมูก ลำคอ ระบบการหายใจส่วนล่าง ระบบประสาท และผิวหนัง โดยมีความสัมพันธ์ชัดเจนกับช่วงเวลาที่อยู่ในอาคาร^{1,2,3} นอกจากนี้อาการดังกล่าว ยังส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน การหยุดงาน รวมถึงคุณภาพชีวิตของพนักงานเหล่านั้นด้วย⁴ โดยพบว่าปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับอาการเหล่านี้มีนัยสำคัญ ได้แก่ อุณหภูมิ เสียงและฝุ่น^{5,6}

ในอดีตปัญหาสุขภาพของเจ้าหน้าที่ห้องบัตรผู้ป่วยนอกไม่ได้รับการแก้ไขอย่างเป็นระบบ จนกระทั่งทางโรงพยาบาลเริ่มดำเนินการจัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัยขึ้น ทำการสำรวจและแก้ไขปัญหาสุขภาพของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล อย่างเป็นระบบ ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจขนาดของปัญหาและความรุนแรงของอาการของโรคเหตุภูมิแพ้ในเจ้าหน้าที่ห้องบัตรผู้ป่วยนอก หาปัจจัยหรือ

สาเหตุของปัญหาอาการของโรคเหตุภูมิแพ้ในเจ้าหน้าที่ห้องบัตรผู้ป่วยนอก เพื่อนำมาหาแนะแนวทางการแก้ไขและการติดตามผลการแก้ไข ปัญหา

วิธีการศึกษา

United State Environmental Protection Agency (USEPA)⁷ เสนอแนะวิธีการสำรวจสภาพปัญหาคุณภาพอากาศในอาคารว่าประกอบด้วย 4 ขั้นตอนประกอบด้วย การเดินสำรวจเบื้องต้น การตั้งสมมติฐานถึงสาเหตุที่อาจเป็นปัจจัยของปัญหา การเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อพิสูจน์สมมติฐาน ของปัญหา และการเสนอผลการสำรวจซึ่งอาจพบสาเหตุของปัญหา หรือนำไปสู่การตั้งสมมติฐานและการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม การศึกษา นี้จึงประกอบด้วย

1. การประเมินขนาดและความรุนแรงของปัญหาโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรมไม่พบแบบสอบถามที่ออกแบบมาเพื่อการค้นหาภาวะภูมิแพ้ที่เกิดจากการทำงาน จึงใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้นเอง ประกอบด้วย ลักษณะทั่วไปและประวัติโรคประจำตัวของประชากร การมีและความรุนแรงของอาการภูมิแพ้ทางตา ทางเดินหายใจส่วนบน และทางเดินหายใจส่วนล่าง โดยใช้อาการทางเดินหายใจที่พบในกลุ่มอาการป่วยเหตุอาคาร ในการวินิจฉัย การเกิดโรค การมีและความถี่ของการเกิดอาการตามช่วงเวลาต่างๆ เพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงของอาการภูมิแพ้กับช่วงเวลาทำงาน

2. การเดินสำรวจความเสี่ยงในสถานที่

ทำงาน ซึ่งนำไปสู่การเก็บข้อมูล ตามสมมติฐานที่ คาดว่าเป็นสาเหตุของปัญหา ได้แก่

a. ความเข้มข้นของฝุ่น โดยใช้เครื่อง เก็บตัวอย่างฝุ่นละอองแบบ Real Time : Portable Dust Monitor (GRIMM) ของบริษัท GRIMM AEROSOL technik GmbH & Co KG รุ่น 1.104 โดยทำการเก็บทุก 1 นาทีเป็นเวลา 6 ชั่วโมง โดย ตั้งเครื่องสูงบนโต๊ะสูงจากพื้น 80 ซม. ที่กลาง ห้องชั้น 1

b. อุณหภูมิและความชื้น โดยใช้เครื่อง ตรวจวัดคุณภาพอากาศรุ่น IAQ-RAE ของบริษัท RAE Systems ทำการเก็บทุก 10 นาทีเป็นเวลา 6 ชั่วโมง โดยตั้งเครื่องสูงบนโต๊ะสูงจากพื้น 80 ซม. ที่กลางห้องชั้น 1

c. ชนิดและปริมาณเชื้อรา โดยวิธีการ เพาะเชื้อจากอากาศภายในห้องบัตร โดยใช้ Personal Pump ของ SKC Airchec Sampler กำหนด อัตราการไหลเวียนของอากาศ 2.5 ลิตรต่อนาที ทำการเก็บอากาศต่อเนื่องเป็นเวลา 6 ชั่วโมง โดย ตั้งเครื่องบนโต๊ะสูงจากพื้น 80 ซม. ที่กลางห้อง ชั้น 1 ใช้เครื่องดูดอากาศจำนวน 3 ชุด ดูดอากาศ ผ่าน Cassette filter holder ซึ่งผ่านการอบฆ่าเชื้อ ด้วย ethylene oxide ภายในแต่ละ cassette บรรจุ polycarbonate filter (pore size 2.2 μ m, diameter 37 mm.) ซึ่งผ่านการฆ่าเชื้อโดย Autoclave แล้วนำ filter ที่ผ่านการเก็บตัวอย่างมาแล้วมาวางลงใน อาหารเลี้ยงเชื้อสำหรับเชื้อรา ชนิด Sabouraud Dextrose agar ใส่ Chloramphenicol เพื่อยับยั้ง การเจริญของแบคทีเรีย (SC media) แล้วนำไปบ่มที่ อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส 2 งานเพาะเชื้อ และ

บ่มที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส 1 งานเพาะเชื้อ เป็นเวลา 1 เดือน จึงนำมานับจำนวนโคโลนี และ แยกชนิดเชื้อรา

ผลการศึกษา

ผลการตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม มีผู้ตอบแบบสอบถาม 45 คน จากจำนวนทั้งหมด 52 คน คิดเป็น ร้อยละ 87 ของเจ้าหน้าที่ห้อง บัตรทั้งหมด เจ้าหน้าที่ที่ไม่ได้ตอบแบบสอบถาม อยู่ระหว่างการลางานและช่วยงานในแผนกอื่น (สาเหตุของการลางานและช่วยงานแผนกอื่น ไม่ เกี่ยวข้องกับอาการภูมิแพ้) ลักษณะทางประชากร ของเจ้าหน้าที่ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 41 คน (ร้อยละ 91) ด้านระดับการศึกษาของ เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี หรือเทียบเท่า มีจำนวน 40 คน (ร้อยละ 89) ที่ เหลือเป็นระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จำนวน 5 คน (ร้อยละ 11) ด้านประวัติการทำงานมี อายุงานที่ห้องบัตรผู้ป่วยนอก เฉลี่ย 15.7 ปี (SD 2.49 ปี) อายุงานมากที่สุดคือ 17 ปี (ตั้งแต่ห้อง บัตรผู้ป่วยนอก เริ่มเปิดทำการ) และอายุงานน้อย ที่สุดคือ 3 ปี ด้านประวัติการสูบบุหรี่ มีเจ้าหน้าที่ ที่มีประวัติการสูบบุหรี่จำนวน 4 คน (ร้อยละ 8.9) เป็นเพศชาย 3 คน และ 2 คนยังคงสูบบุหรี่อยู่

ประวัติโรคประจำตัวเป็นโรคเหตุภูมิแพ้ ที่ได้รับการวินิจฉัยโดยแพทย์ 20 คน (ร้อยละ 44.4) ในจำนวนนี้แพทย์วินิจฉัยว่าสัมพันธ์กับการทำงาน 6 คน (ร้อยละ 30 ของผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยโดย แพทย์) ประวัติโรคประจำตัวเป็นโรคหืด จำนวน 4 คน (ร้อยละ 8.9) และประวัติโรคประจำตัว อื่นดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างที่ศึกษา

ข้อมูล	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	4 (9.0)
หญิง	41 (91.0)
ระดับการศึกษา	
ต่ำกว่าปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	40 (89.0)
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	5 (11.0)
ประวัติการทำงาน	
ระยะเวลาการทำงานที่ห้องบัตรผู้ป่วยนอก, ปี (SD)	15.7 (2.49)
ประวัติการสูบบุหรี่	
จำนวนผู้ที่มีประวัติการสูบบุหรี่	4 (8.9)
จำนวนผู้ที่ยังสูบบุหรี่	2 (50.0)
จำนวนมวนที่สูบต่อวัน, มวน (SD)	7 (4.24)
ระยะเวลาเฉลี่ยที่สูบบุหรี่, ปี(SD)	16 (11.05)
ประวัติโรคประจำตัว	
โรคเบาหวาน	2 (4.5)
โรคความดันโลหิตสูง	6 (13.3)
โรคระบบหัวใจหลอดเลือด	0
โรคหืด	4 (8.9)
โรคเยื่อจมูกอักเสบเหตุภูมิแพ้	16 (35.6)
โรคเยื่อตาอักเสบเหตุภูมิแพ้	7 (15.6)
โรคผิวหนังอักเสบเหตุภูมิแพ้	2 (4.5)
ประวัติการรักษาโรคเหตุภูมิแพ้	
จำนวนผู้ได้รับการวินิจฉัยโรคเหตุภูมิแพ้โดยแพทย์	20 (44.4)
โรคเหตุภูมิแพ้เกิดเนื่องจากการทำงาน	6 (30.0)
ประวัติการใช้ยาแก้แพ้	
มีการรับประทานยาแก้แพ้เป็นประจำ	16 (35.6)
การง่วงนอนเวลากลางวันจากการรับประทานยาแก้แพ้	3 (18.8 ของผู้ที่รับประทานยา)

ในส่วนของอาการของโรคเหตุภูมิแพ้
 เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่มีอาการคัดจมูก น้ำมูกไหล
 จาม มากถึง 36 คน (ร้อยละ 80.0) รองลงมา คือ
 อาการคันคอ คอแห้ง เสียงแหบ มีจำนวน 28 คน
 (ร้อยละ 62.2) อาการคันตา ตาแดง น้ำตาไหล
 มีจำนวน 22 คน (ร้อยละ 48.9) อาการไอ หายใจ

แน่นอก มีจำนวน 19 คน (ร้อยละ 42.2) และ
 อาการคล้ายโรคหืด หายใจมีเสียงหวีด มีจำนวน
 9 คน (ร้อยละ 20) ระดับความรุนแรงของอาการ
 ส่วนใหญ่แล้ว อยู่ในระดับปานกลาง คือ ระหว่าง
 2-4 คะแนน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความรุนแรงของอาการของโรคเหตุภูมิแพ้ จำแนกตามกลุ่มอาการ

อาการ	ระดับความรุนแรงของอาการของโรคเหตุภูมิแพ้					
	1	2	3	4	5	รวม
อาการคันตา ตาแดง น้ำตาไหล	5 (11.1)	6 (13.3)	6 (13.3)	5 (11.1)	0 (0.0)	22 (48.9)
อาการคัดจมูก น้ำมูกไหล จาม	4 (8.9)	11 (24.4)	8 (17.8)	8 (17.8)	5 (11.1)	36 (80.0)
อาการคันคอ คอแห้ง เสียงแหบ	5 (11.1)	8 (17.8)	6 (13.3)	6 (13.3)	3 (6.7)	28 (62.2)
อาการไอ หายใจแน่นอก	6 (13.3)	5 (11.1)	4 (8.9)	3 (6.7)	1 (2.2)	19 (42.2)
อาการคล้ายโรคหืด หายใจมีเสียงหวีด	3 (6.7)	1 (2.2)	2 (4.4)	3 (6.7)	0 (0.0)	9 (20.0)

ในส่วนในช่วงเวลาที่เจ้าหน้าที่มักมี
 อาการของโรคเหตุภูมิแพ้พบว่า ในช่วงวันทำงาน
 มีความถี่ของการมีอาการภูมิแพ้ เป็นจำนวน
 20 - 30 คน (ร้อยละ 44.5 - 66.7) มากกว่าวันหยุด
 งานซึ่งมีจำนวน 16 - 18 คน (ร้อยละ 35.6 - 40.0)
 โดยในช่วงวันทำงาน มีความถี่ของการมีอาการ
 ภูมิแพ้บ่อยที่สุดในระหว่างเวลาทำงาน มีจำนวน
 30 คน (ร้อยละ 66.7) รองลงมาเป็นเวลาเข้านอน

มีจำนวน 21 คน (ร้อยละ 46.7) ส่วนในวันหยุดงาน
 มีความถี่ของอาการภูมิแพ้ในช่วงเวลากลางวัน มี
 จำนวน 18 คน (ร้อยละ 40.0) มากกว่าช่วงเวลา
 เข้านอน ซึ่งมีจำนวน 16 คน (ร้อยละ 35.6) โดย
 เจ้าหน้าที่ส่วนใหญ่ที่มีอาการจะมีความถี่ของ
 อาการน้อยถึงปานกลาง คือ ระหว่าง 1 - 2 คะแนน
 แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับความถี่ของการมีอาการของโรคเหตุภูมิแพ้ จำแนกตามช่วงเวลา

ช่วงเวลา	ไม่มีอาการภูมิแพ้		มีอาการภูมิแพ้ / ระดับความถี่ของการมีอาการของโรคเหตุภูมิแพ้							
			1	2	3	รวม				
วันทำงาน										
ก่อนมาทำงาน	25	(55.5)	11	(24.5)	4	(8.9)	5	(11.2)	20	(44.5)
ระหว่างเวลาทำงาน	15	(33.3)	13	(28.9)	11	(24.5)	6	(13.4)	15	(33.3)
หลังเลิกงาน	25	(55.5)	10	(22.3)	6	(13.4)	4	(8.9)	20	(44.5)
เวลาเข้านอน	24	(53.3)	10	(22.3)	3	(6.7)	8	(17.8)	21	(46.7)
วันหยุดงาน										
กลางวัน	27	(60.0)	12	(26.7)	4	(8.9)	2	(4.5)	18	(40.0)
เวลาเข้านอน	29	(64.4)	7	(15.6)	1	(2.3)	8	(17.8)	16	(35.6)

จากการเดินสำรวจสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงาน พบว่าลักษณะโครงสร้างห้องบัตรผู้ป่วยนอกนี้ แบ่งเป็น 2 ชั้น คือ ชั้น G ที่มีประตูทางเข้าออกซึ่งปิดไว้ตลอดเวลา ยกเว้นเวลาที่เจ้าหน้าที่เข้าออกโดยใช้คีย์การ์ด ไม่มีช่องหน้าต่างและพัดลมระบายอากาศออกนอกอาคาร ช่องเปิดออกนอกห้องบัตรนอกเหนือจากประตูคือช่องเคาน์เตอร์ติดต่อกับผู้มารับบริการ ระบบปรับอากาศเป็นแบบรวมศูนย์ มีห้องสุขาภายในห้องบัตร แต่ไม่มีการระบายอากาศจากห้องสุขาออกนอกอาคาร ส่วนที่ชั้นใต้ดินมีทางเชื่อมต่อกับชั้น 1 ผ่านบันไดในห้องบัตรเพียงทางเดียว ไม่มีประตูเข้าออก ระบบปรับอากาศเป็นเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน มีพัดลมระบายอากาศขนาด 12 นิ้วจำนวน 2 เครื่องระบายอากาศออกนอกห้องบัตรชั้นใต้ดิน สภาพอากาศภายใน

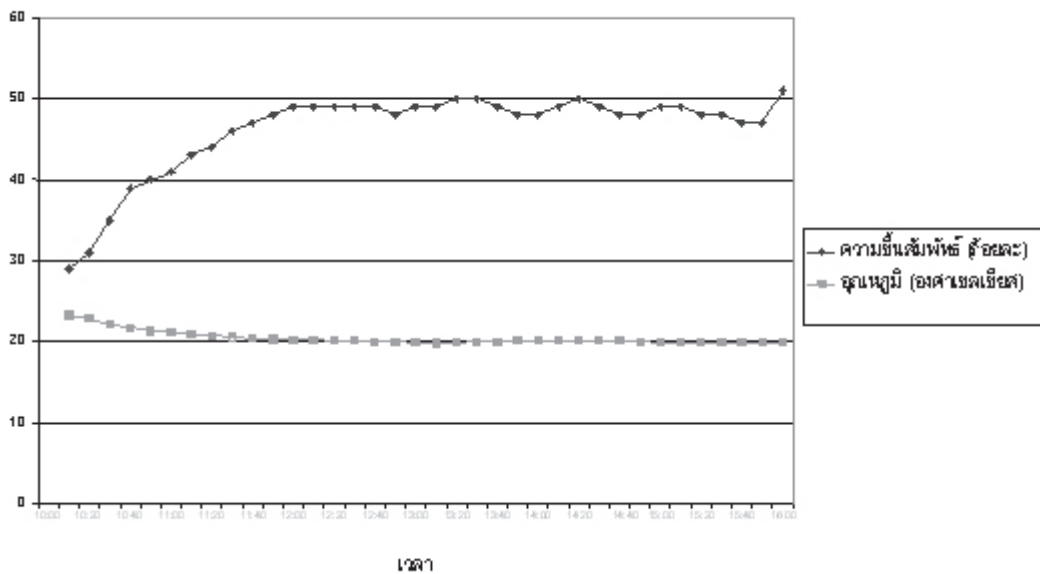
ห้องบัตรมีกลิ่นอับเล็กน้อยโดยชั้นใต้ดินจะมีกลิ่นมากกว่า ตามชั้นวางแฟ้มประวัติผู้ป่วยและโต๊ะ มีฝุ่นสีขาวจับอยู่ทั่วไป ตามช่องแอร์และแฟ้มประวัติ เก้าอี้คราบราสีดำเกาะอยู่มาก

ข้อมูลความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิ

จากข้อมูลการตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิ ทำการเก็บข้อมูลในวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2549 ตั้งแต่เวลา 10.00 - 16.00 น. พบว่าความชื้นสัมพัทธ์ในช่วงเช้าจะน้อยกว่าช่วงบ่ายคือ น้อยที่สุดที่ร้อยละ 29 และมากที่สุดที่ร้อยละ 51 เฉลี่ยทั้งวันอยู่ที่ร้อยละ 46 ส่วนอุณหภูมิสูงสุดในช่วงเช้าที่ 23.3 องศาเซลเซียส และต่ำที่สุดในช่วงบ่าย ที่ 19.9 องศาเซลเซียส เฉลี่ยทั้งวัน 20.4 องศาเซลเซียส เมื่อเปรียบเทียบ

กับค่ามาตรฐานจาก American Society of Heating , Refrigerating, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)⁽³⁾ ที่กำหนดอุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ที่ระหว่าง 22.8 - 25 องศาเซลเซียส และความ

ชื้นสัมพัทธ์ที่ระหว่างร้อยละ 30-60 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำกว่าค่ามาตรฐานประมาณ 2.4 องศาเซลเซียส

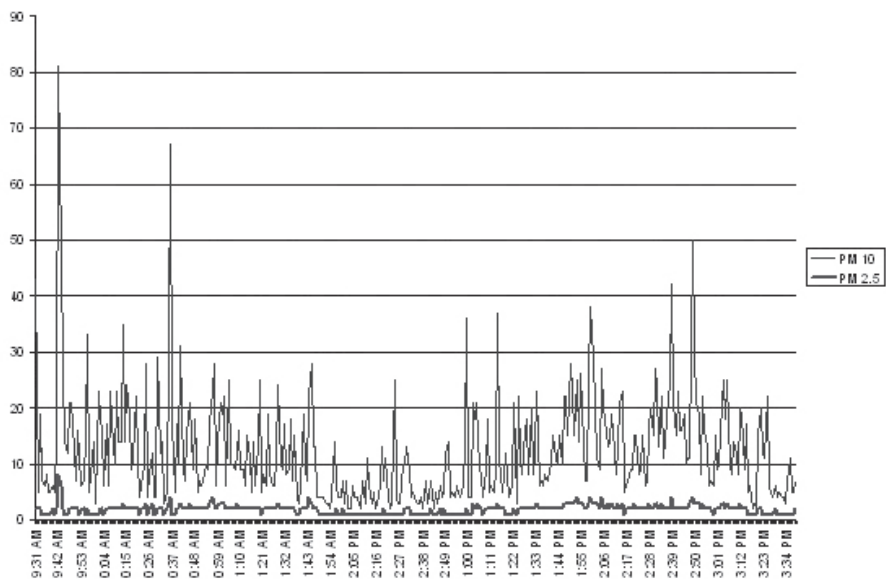


รูปที่ 1 ข้อมูลการวัดความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ) และ อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)

ข้อมูลปริมาณฝุ่นในอากาศ

การเก็บวัดปริมาณฝุ่นละอองในอากาศ ทำการเก็บข้อมูลในวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2549 ตั้งแต่เวลา 9.31 - 15.38 น. โดยเครื่องสามารถตรวจวัดฝุ่นแยกตามขนาดอนุภาค แบ่งออกเป็น ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตร (PM 10) และ ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมโครเมตร (PM 2.5) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 12.3 และ 1.9 มคก./ลบ.ม. ตามลำดับ ทั้งนี้ค่าเฉลี่ยนี้รวมค่าที่สูงขึ้นในเวลาที่มีเจ้าหน้าที่เดินผ่านหน้าเครื่องซึ่งทำให้มีการ

ฟุ้งกระจายของฝุ่นจากเสื้อผ้ามารบกวนด้วยแล้ว จาก USEPA⁸ ที่ได้กำหนดปริมาณฝุ่นในอากาศไว้ สำหรับอนุภาคละเอียด คือ ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมโครเมตร ตลอดช่วงเวลา 24 ชั่วโมง ไม่ให้เกิน 35 มคก./ลบ.ม. และ ฝุ่นอนุภาคหยาบ คือ ฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 - 2.5 ไมโครเมตร ตลอดเวลา 24 ชั่วโมงไม่ให้เกิน 70 มคก./ลบ.ม. ซึ่งจากการวัดฝุ่นในห้องบัตรก็พบว่าปริมาณน้อยกว่าค่าที่กำหนดไว้ดังกล่าว



รูปที่ 2 ข้อมูลปริมาณฝุ่นในอากาศแยกตามขนาดอนุภาค

ข้อมูลการเก็บเพาะเชื้อราจากอากาศ

การเก็บเพาะเชื้อราจากอากาศทำการดูดเก็บอากาศ 6 ชม. ตั้งแต่เวลา 9.30 - 15.30 น. วันที่ 17 มกราคม 2549 หลังจากนั้นนำ filter ไปเพาะเชื้อเป็นเวลา 1 เดือน ผลการเพาะเชื้อราจากอากาศที่เก็บภายในห้องบัตรพบ *Aspergillus flavus* 5.5 CFU/m³ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ ณีติพงษ์ เด่นจักรวาท⁽⁹⁾ ที่ทำการเก็บเพาะเชื้อราในรพ.จุฬาลงกรณ์แล้วพบว่าส่วนใหญ่เป็นเชื้อ *Aspergillus flavus* เช่นเดียวกัน และพบปริมาณเชื้อราในอากาศมากที่สุดที่แผนกผู้ป่วยใน (7.30 CFU/m³) และน้อยที่สุดที่แผนกบริหาร (4.58 CFU/m³) แล้วถือว่าปริมาณเชื้อราภายในห้องบัตรอยู่ในระดับปานกลาง แต่เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของประเทศสิงคโปร์

ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 500 CFU/m³ แล้วถือว่ามีย่าน้อยมาก ซึ่งอาจเกิดจากวิธีการเก็บที่แตกต่างกัน

สรุปผลการศึกษา

จากแบบสอบถามพบว่าเจ้าหน้าที่ห้องบัตร มีอาการของโรคเหตุมิแพ้ในระบบทางเดินหายใจมากที่สุด ได้แก่ อาการอาการคัดจมูก น้ำมูกไหล จาม และอาการคันคอ คอแห้ง เสียเหง้า โดยช่วงเวลาที่มีความถี่ของอาการของโรคเหตุมิแพ้มากที่สุด คือ ช่วงระหว่างเวลาทำงาน จากการเดินสำรวจสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงานพบว่ามีการระบายอากาศที่ไม่ดี มีฝุ่นที่มองเห็นได้มาก และอาจมีความชื้นสูง ซึ่งอาจทำให้มีเชื้อรา ซึ่งเป็นสาเหตุให้เจ้าหน้าที่มีอาการของโรคเหตุมิแพ้ได้ นำไปสู่การตรวจวัดสิ่งแวดล้อม

ในสถานที่ทำงาน ซึ่งประกอบด้วย อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณฝุ่นอนุภาคหยาบและละเอียด และการเก็บอากาศเพื่อเพาะเชื้อรา พบว่ามีเพียงอุณหภูมิของห้องบัตรเท่านั้นที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐานของ ASHRAE

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง เพียงครั้งเดียวในแผนกเดียวจึงบอกได้เพียงขนาดของปัญหาอาการของโรคเหตุภูมิแพ้ในบุคลากรห้องบัตรเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถเปรียบเทียบหรือบอกได้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมกับอาการของโรคเหตุภูมิแพ้ หากทำการศึกษาเปรียบเทียบกับบุคลากรในแผนกอื่นที่ไม่มีอาการของโรคภูมิแพ้หรือมีน้อยมาก รวมทั้งการศึกษาต่อเนื่องในระยะยาวหลังจะช่วยสรุปสาเหตุจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่สัมพันธ์กับอาการภูมิแพ้นี้ได้

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษา พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยต่ำกว่าค่ามาตรฐานซึ่งควรได้รับการปรับอุณหภูมิให้สูงขึ้น นอกจากนี้ยังไม่สามารถสรุปสาเหตุของปัญหาอาการของโรคเหตุภูมิแพ้ในเจ้าหน้าที่ห้องบัตรได้ จึงควรมีการตรวจวัดติดตามเพิ่มเติม ซึ่งประกอบด้วย อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณการไหลเวียนอากาศ ปริมาณของคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ ปริมาณของ volatile organic compounds (VOCs) ปริมาณของ formaldehyde

และปริมาณฝุ่นในอากาศ นอกจากนี้แล้วการตรวจวัดปริมาณเชื้อราในอากาศควรมีการตรวจวัดเปรียบเทียบระหว่างในอาคารและนอกอาคาร³ รวมทั้งอาจทำการตรวจร่างกาย และการตรวจพิเศษ เช่น Skin prick test เพื่อช่วยวินิจฉัยแยกโรค Sick building syndrome

การแก้ไขปัญหานอกจากการแก้ไขต้นเหตุโดยตรงแล้ว การแก้ไขเหตุปัจจัยทางอ้อมก็สามารถทำให้อาการดีขึ้นได้ โดยใช้มาตรการทั้งการบริหารจัดการและทางวิศวกรรมควบคู่กันไป ได้แก่ การควบคุมมลพิษและแหล่งก่อมลพิษในอาคาร การดูแลรักษาทำความสะอาดระบบปรับอากาศและระบายอากาศอย่างสม่ำเสมอ การให้ความรู้และสร้างความตระหนักเรื่องคุณภาพสิ่งแวดล้อมในอาคาร และการจัดระเบียบสถานที่ทำงานไม่ให้แออัดและควบคุมสภาพแวดล้อมการทำงานให้เหมาะสม¹⁰

เอกสารอ้างอิง

1. สมชัย บวรกิตติ, ไพรัช ศรีไสว, ชัชวาล จันทรวิจิตร. อาคารป่วย. สมชัย บวรกิตติ, จอห์น พี. ลอฟท์ส, กฤษฏา ศรีสำราญ. ตำราเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม ฉบับเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษามหาราชา. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์, 2542: 671-88.
2. ชัชวาล จันทรวิจิตร. กลุ่มอาการอาคารป่วย: สมชัย บวรกิตติ, โยธิน เบญจวง, ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ. ตำราอาชีพเวช

- ศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: เจ เอส เค การพิมพ์, 2542:221-31.
3. Fischman ML. Building-associated illness. In LaDou J, ed. Current Occupational & Environmental Medicine. 3 edition. Singapore: Appleton & Lange, 2004: 744-56.
 4. Burge PS. Sick building syndrome. Occup Environ Med 2004; 61:185-90.
 5. Ekpanyaskul C, Jiamjarasangi W. The Influence of Indoor Environment Quality on Psychosocial Work Climate Among Office Workers. J Med Assoc Thai 2004;87 (Suppl. 2) s202-6.
 6. ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล, วิโรจน์ เจียมจรัสรังษี, สร้อยสุดา เกสรทอง. ความชุกปัจจัยที่เกี่ยวข้อง และผลกระทบของกลุ่มอาการป่วยเหตุอาคารของผู้ทำงานในอาคารสำนักงานในเขตกรุงเทพมหานคร. วารสารวิชาการสาธารณสุข 2548;14:453-62.
 7. Indoor Air Division. Environmental Protection Agency. Building Air Quality : A guide for building owners and facility managers [Web Page]. 1991; Available at www.epa.gov/iaq/largebldgs/pdf_files/iaq.pdf . (Accessed 20 July 2006).
 8. Environmental Protection Agency. Fact Sheet: Proposal to Revise the National Ambient Air Quality Standards for Particulate Matter [Web Page]. 17 January 2006; Available at <http://www.epa.gov/air/particlepollution/fs20051220pm.html>. (Accessed 20 July 2006).
 9. ณีดิฐพงศ์ เต๋นจักรวาท. การกระจายของฝุ่นและเชื้อรา บริเวณโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ [วิทยานิพนธ์]. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2548.
 10. ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล. กลุ่มอาการป่วยเหตุอาคาร. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2548;49:91-100.