

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างปริมาณสารมลพิษทางอากาศกับจำนวนผู้ป่วยโรคภูมิแพ้ในจังหวัดเชียงใหม่โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ตัวแบบการถดถอยปีวงเชิงบวกร่วมกับเทคนิคการปรับให้เรียบและตัวแบบช่วงเวลาล่าในการวิเคราะห์หาความเชื่อมโยงระหว่างจำนวนผู้ป่วยในกลุ่มของโรคภูมิแพ้กับปริมาณสารมลพิษทางอากาศ ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2550 โดยตัวแปรตามคือ จำนวนผู้ป่วยรายวันของโรคแพ้อากาศ โรคหอบหืด และโรคผิวหนังจากภูมิแพ้ ที่เก็บรวบรวมมาจากโรงพยาบาลนครพิงค์เชียงใหม่ และโรงพยาบาลลานนาเชียงใหม่ ตัวแปรอิสระคือ ปริมาณระดับความเข้มข้นของสารมลพิษเฉลี่ยรายวัน ได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ( $PM_{10}$ ) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ( $SO_2$ ) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ( $NO_2$ ) และก๊าซโอโซน ( $O_3$ ) และลักษณะสภาพอากาศรายวัน ได้แก่ อุณหภูมิและความชื้น ผลการวิเคราะห์พบว่า การเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของปริมาณสารมลพิษ  $NO_2$  ย้อนหลังไป 4 วัน และปริมาณสารมลพิษ  $PM_{10}$  ย้อนหลังไป 1 วัน มีความเชื่อมโยงกับอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยโรคแพ้อากาศ 7.53 % และ 6.54 % ตามลำดับ เมื่อตัวแปรอื่นๆ คงที่ การเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของปริมาณสารมลพิษ  $NO_2$  ย้อนหลังไป 4 วัน และปริมาณสารมลพิษ  $O_3$  ย้อนหลังไป 2 วัน มีความเชื่อมโยงกับอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยโรคหอบหืด 10.29 % และ 7.61 % ตามลำดับ เมื่อตัวแปรอื่นๆ คงที่ และการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของปริมาณสารมลพิษ  $SO_2$  ย้อนหลังไป 7 วัน มีความเชื่อมโยงกับอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยโรคผิวหนังจากภูมิแพ้ 9.68 % เมื่อตัวแปรอื่นๆ คงที่ โดยสรุปการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสารมลพิษทางอากาศมีความเชื่อมโยงกับการเพิ่มขึ้นของอัตราการเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ป่วยในกลุ่มของโรคภูมิแพ้ในจังหวัดเชียงใหม่ และภายหลังการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของปริมาณสารมลพิษอย่างน้อย 1 วัน ถึง 7 วัน จะพบความเชื่อมโยงกับอัตราการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ป่วยในกลุ่มของโรคภูมิแพ้

The purpose of this research was to investigate the association between air pollutant levels and daily number of allergy patients in Chiang Mai urban area. Poisson additive models with smoothing technique and lag time method were used to examine the association between daily number of allergic patients and air pollutant from January 2005 to July 2007. Dependent variables were a daily number of allergic rhinitis patients; asthma patients and dermatitis patients which collected from Lanna Hospital and Nakornping Hospital, Chiang Mai. Independent variables were a daily average of concentrations of nitrogen dioxide ( $\text{NO}_2$ ), sulfur dioxide ( $\text{SO}_2$ ), carbon monoxide (CO), ozone ( $\text{O}_3$ ) and a particulate matter less than  $10\text{ }\mu\text{m}$  in aerodynamic diameter ( $\text{PM}_{10}$ ), humidity and temperature. The results demonstrated that the increases of  $\text{NO}_2$  with 4-days lag and  $\text{PM}_{10}$  with 1-day lag were significantly associated with the increased daily number of allergic rhinitis patients about 7.53 % and 6.54 % respectively, when the concentration of other pollutants was constant. The increases of  $\text{NO}_2$  with 4-days lag and  $\text{O}_3$  with 2-days lag were significantly associated with the increased daily number of asthma patients about 10.29 % and 7.61 % respectively, when the concentration of other pollutants was constant. In addition, the increase of  $\text{SO}_2$  with 7-days lag were significantly associated with the increased daily number of atopic dermatitis patients about 9.68 %, when the concentration of other pollutants was constant. In conclusion, the daily number of allergy patients associated with the increased of air pollutant levels on the preceding at least 1-7 day.