

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างวัฏจักรปัจจัยดินฟ้าอากาศและโรคบางโรคนี้ มีจุดมุ่งหมายที่จะหาวัฏจักรปัจจัยดินฟ้าอากาศ, วัฏจักรของโรค, และศึกษาว่าปัจจัยดินฟ้าอากาศ (ปริมาณน้ำฝน, อุณหภูมิอากาศ, ความชื้นสัมพัทธ์) มีความสัมพันธ์กับอุบัติการณ์ของโรคหรือไม่ โดยผู้วิจัยได้สร้างตารางช่วยจำบันทึกในการเก็บรวบรวมข้อมูลขึ้น จากแหล่งทุติยภูมิ ได้แก่ กองภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา, สำนักอนามัยกรุงเทพมหานคร, และกองระบาศศึกษา กระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งสิ้น 3 แห่ง

นำข้อมูลที่ได้อามาหาวัฏจักรของปัจจัยดินฟ้าอากาศและโรคต่าง ๆ โดยวิธีเคลื่อนที่ (The Moving-average Method) สร้างแผนภูมิแนวโน้ม (Trend line) โดยวิธีเฉลี่ยแบ่งครึ่ง (The Semi-average Method) ใช้สูตรของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Coefficient of Correlation) หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคู่ของการเกิดโรคกับปัจจัยดินฟ้าอากาศ แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญของค่า r โดยใช้สูตร The t Test of a Coefficient of Correlation

ข้อค้นพบ

1. วัฏจักรของปัจจัยดินฟ้าอากาศในกรุงเทพมหานคร หากได้เฉพาะวัฏจักรของปริมาณน้ำฝนเป็น 7 ปี ต่อ 1 วัฏจักรของค่าต่ำสุด เพราะฉะนั้นถ้าสภาพการณต่าง ๆ เป็นไปเช่นเดียวกับ พ.ศ. 2501 ถึง 2517 แล้ว ปริมาณน้ำฝนจะน้อยกว่าปรกติอีกครั้งหนึ่งประมาณใน พ.ศ. 2522 ส่วนอุณหภูมิอากาศและความชื้นสัมพัทธ์ไม่สามารถหาวัฏจักรได้ ได้เพียงแต่การเปลี่ยนแปลงคล้ายคลึงกันทุกปี

วัฏจักรของอุบัติการณ์โรคในกรุงเทพมหานคร หาได้เฉพาะอหิวาตกโรค เป็น 3-7-3 คือ ไม่มีการระบาด 3 ปี ระบาดติดต่อกัน 7 ปี แล้วเว้นไป 3 ปี ถ้าการระบาดของอหิวาตกโรค เป็นการระบาดที่เกิดจากเชื้อชนิดเดียวกัน คือ Vibrio cholerae ต่อไปแล้ว ก็จะมียังคงมีการระบาดเช่นนี้ต่อไปอีก จนถึง พ.ศ. 2523 และตั้งแต่ประมาณปลาย พ.ศ. 2523 จนถึง พ.ศ. 2525 จะไม่มีโรคอหิวาต์ระบาด

2. แนวโน้มแห่งอุบัติการณ์อหิวาตกโรค และใช้เลือดออกกลดลง ส่วนแนวโน้มแห่งอุบัติการณ์ของโรคไขหวัดใหญ่ และโรคหัวใจสูงขึ้น

3. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยดินฟ้าอากาศ และการเกิดโรค มีดังนี้
จำนวนผู้ป่วยอหิวาตกโรคมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับ อุณหภูมิอากาศ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ถ้าอุณหภูมิอากาศสูงขึ้น มีส่วนทำให้เกิดอหิวาตกโรคมากขึ้น ส่วนความสัมพันธ์ และปริมาณน้ำฝน ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอหิวาตกโรค

จำนวนผู้ป่วยโรคไขเลือดออก มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับปริมาณน้ำฝน และความชื้นสัมพัทธ์ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 และที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 กับอุณหภูมิอากาศ แสดงว่า อุณหภูมิอากาศสูง, ฝนตกมาก, และความชื้นสัมพัทธ์สูง มีส่วนทำให้เกิดโรคไขเลือดออกเพิ่มมากขึ้น

จำนวนผู้ป่วยโรคไขหวัดใหญ่ มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับปริมาณน้ำฝน และความชื้นสัมพัทธ์ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่า ฝนตกมาก และความชื้นสัมพัทธ์สูง มีส่วนทำให้เกิดโรคไขหวัดใหญ่มากขึ้น ส่วนอุณหภูมิอากาศ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไขหวัดใหญ่

จำนวนผู้ป่วยโรคหัวใจ มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับปริมาณน้ำฝน และความชื้นสัมพัทธ์ อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 แสดงว่า ฝนตกมาก และความชื้นสัมพัทธ์สูง มีส่วนทำให้เกิดโรคหัวใจมากขึ้น ส่วนอุณหภูมิอากาศไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคหัวใจ

อภิปรายผลการวิจัย

1. แนวโน้มของการเกิดอหิวาตกโรค ในกรุงเทพมหานคร ลดลง ในประเทศที่มีความเจริญทางด้านสาธารณสุข เช่น สหรัฐอเมริกา แนวโน้มของการเกิดอหิวาตกโรค ลดลงจนหมดไป ใน พ.ศ. 2450¹ โรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร ก็มีแนวโน้มของการเกิดโรคลดลง โรคไข้เลือดออกนี้ ประเทศในแถบร้อน ที่มีความเจริญทางด้านสาธารณสุขแล้ว การเกิดโรคลดลง ไข้หวัดใหญ่มีแนวโน้มของการเกิดโรค สูงขึ้น เพราะโรคนี้เกิดจากเชื้อไวรัส และแพร่ไปในอากาศ การจราจรในกรุงเทพมหานคร คึกคักมาก ประชากรอยู่กันอย่างแออัด ทำให้การแพร่เชื้อเป็นไปได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น

โรคหัวใจ มีแนวโน้มของการเกิดโรคสูงขึ้น ตามความเจริญทางด้านวัตถุ เช่นเดียวกับสถิติโรคหัวใจของประเทศอื่น ๆ²

2. สำหรับผลของคาสสัมพันธ์ ของอหิวาตกโรคกับปัจจัยคินฟ้าอากาศ ไม่ตรงกับที่ บรรยงค์ ถาวร³ ทำไว้ กล่าวคือ บรรยงค์ ถาวรพบว่า อุณหภูมิอากาศสูง และความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ มีส่วนสัมพันธ์กับการเกิดโรคมากขึ้น ส่วนปริมาณน้ำฝนไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค ส่วนการวิจัยครั้งนี้ได้พบว่า อุณหภูมิสูงมีส่วนสัมพันธ์กับการ

¹ประเสริฐ ทองเจริญ, "การระบาดของอหิวาตกโรคในประเทศไทย พ.ศ. 2516," วารสารสุขภาพ, 2 (มกราคม, 2517), หน้า 108.

²สนอง อุณาภูล, "โรคนัสเซอร์ (Nasser Disease) วารสารเบาหวาน, 2 (พฤศจิกายน-ธันวาคม, 2503), หน้า 18.

³บรรยงค์ ถาวร, "ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดอหิวาตกโรคกับลักษณะอุตุ นิยมวิทยา," วารสารการแพทย์, 3 (มีนาคม, 2505), หน้า 1-18.

เกิดโรคนี้ เพราะสถิติผู้ป่วยอหิวาตกโรค ที่ บรรยงค์ ถาวรพร ท่านั้น ผู้ป่วย ป่วย ค้วยเชื้อ วับริโอ ขอเลอร่า ส่วนการศึกษาครั้งนี้ สถิติผู้ป่วย พ.ศ. 2501-ถึง 2502 เกิดจากเชื้อ วับริโอ ขอเลอร่า หลังจากนั้นมา เกิดจากเชื้อ วับริโอ เอล-เทอร์

3. โรคไขหวัดใหญ่ เกิดจากไวรัสหลายชนิด วัฏจักรของการระบาดของไวรัส แต่ละชนิดไม่เท่ากัน ดังเช่นที่กองการแพทย์ กรมแพทย์ทหารบก⁴ ได้ให้ข้อสังเกตไว้ว่า ไขหวัดใหญ่ซึ่งเกิดจากไวรัส อินฟลูเอนซา เอ มักจะระบาดทุก ๆ 2-3 ปี ส่วนไขหวัด ใหญ่ที่เกิดจากไวรัส อินฟลูเอนซา บี มักจะระบาดในทุก 4-5 ปี ทำให้คาดคะเนการ ระบาดในอนาคตไม่ได้ เพราะไม่มีการแยกผู้ป่วยที่ป่วยด้วยไวรัส อินฟลูเอนซาชนิด ต่าง ๆ ไว้

4. การเกิดอหิวาตกโรคและไข้เลือดออก มีความสัมพันธ์ทางบวกกับอุณหภูมิ แสดงว่า อุณหภูมิสูง มีส่วนสัมพันธ์กับการเกิดโรคทั้ง 2 ซึ่งเป็นจริงตามสภาพการปัจจุบัน เพราะ 2 โรคนี้เป็นโรคเมืองร้อน ในเมืองหนาวไม่มี 2 โรคนี้ระบาด

5. การเกิดโรคไขหวัดใหญ่และโรคหัวใจ มีความสัมพันธ์กับปริมาณน้ำฝนและ ความชื้นสัมพัทธ์ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิ ตามสถิติแล้ว โรคทั้ง 2 นี้ เป็นได้กับ คนทุกคน, ทุกชาติ, และทุกประเทศ โดยเฉพาะในเมืองร้อน

ข้อเสนอแนะ

1. การเกิดอหิวาตกโรคนั้นมีส่วนสัมพันธ์กับอุณหภูมิอากาศ ถ้าอากาศร้อน

⁴กองการแพทย์ กรมแพทย์ทหารบก, "ไขหวัดใหญ่; วิทยาสารเสนาารักษ์, 11 (มกราคม-กุมภาพันธ์, 2501), หน้า 2-3.

อุณหภูมิสูงมากก็เกิดการแห้งแล้ง น้ำดื่ม, น้ำใช้ หายาก ทางป้องกันโรค คือระมัดระวัง เรื่องน้ำดื่ม น้ำใช้ให้มาก เพราะทางติดต่อของโรคนั้น คือ ทางอาหาร, น้ำดื่ม ที่เรา รับประทานทุกวันนี้เอง นอกจากนั้น ก็มีการฉีดวัคซีนซึ่งได้ผลไม่สมบูรณ์ทีเดียว จากความรู้ ที่ได้รับในการวิจัยนี้ ถ้าหากอากาศร้อนจัด ทางการควรประกาศให้ประชาชนระมัดระวัง เกี่ยวกับบ่อหวัดตกโรค เช่น ระวังน้ำดื่ม และไปให้แพทย์ฉีดวัคซีน เป็นต้น

2. ปัจจัยกินฟ้าอากาศทั้ง 3 ด้าน มีส่วนสัมพันธ์กับการเกิดโรคไข้เลือดออก การ ป้องกันโรคนั้น คือ พยายามอย่าให้ยุงกัด, ถ้าจืดยุงโดยเฉพาะยุงลายซึ่งเป็นพาหะของโรค ทำลายแหล่งซึ่งน้ำซึ่งเป็นที่เพาะพันธุ์ยุง นอกจากนั้นในเวลาที่ยืนตากซุง, อากาศร้อนและชื้น มาก ต้องพยายามสอดส่องทำลายแหล่งเพาะยุง และป้องกันไม่ให้ยุงกัด มากขึ้นเป็นพิเศษ

3. ไข้หวัดใหญ่เกิดจากเชื้อไวรัส ซึ่งไม่มีทางรักษาได้โดยตรง ทางที่จะป้องกัน หรือจำกัดการแพร่เชื้อของโรคนั้นคือ ไม่ให้ร่างกายกระทบกับอากาศที่อุณหภูมิเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็วจนร่างกายปรับตัวไม่ทัน, ระวังสุขภาพให้แข็งแรง เพื่อจะได้มีความต้านทาน เชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคไข้หวัดใหญ่ เวลาอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงต้องระวังการแต่งกายให้เหมาะสม ไม่ให้เกิดปฏิกิริยารุนแรง จนทำให้ความต้านทานโรคต่ำ

4. โรคหัวใจ ทางป้องกันคือ ไม่ปล่อยให้ร่างกายกระทบกับอากาศที่ร้อนหรือ เย็นเกินไป อันจะทำให้หัวใจต้องทำงานมากกว่าปรกติ ถ้าอากาศเริ่มเย็นลง ต้องรีบ แต่งกายให้อบอุ่น ถ้าอากาศเริ่มร้อน ต้องลดเครื่องแต่งกายลง นอกจากนั้นต้องพยายาม ออกกำลังกายสม่ำเสมอ, งดสูบบุหรี่, ไม่ทำงานใช้สมองมากนัก, และไม่รับประทานอาหาร ที่มีไขมันมากเกินไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัฏจักรปัจจัยกินฟ้าอากาศและโรคอื่น ๆ

2. ปัจจัยคืนฟ้าอากาศน่าจะมีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุการอื่น ๆ อีกมาก เช่น การเกิดอุบัติเหตุการจราจร, ผลกระทบทางการเกษตร และอื่น ๆ อีก น่าจะได้ลองศึกษาดู
3. ถ้าจะให้ได้ตัวเลขที่มีความแน่นอนแล้ว ควรใช้ข้อมูลที่ละเอียดกว่านี้ คือ เป็นรายสัปดาห์ หรือ ราย 2 สัปดาห์ ซึ่งอาจจะได้ข้อมูล หรือความรู้ที่แปลกมากกว่าที่ทำได้ในครั้งนี้
4. ทางการควรจัดการอย่างใดอย่างหนึ่งให้การเก็บข้อมูลต่าง ๆ เน้นไปโดยถูกต้องแม่นยำยิ่งขึ้น เพื่อจะได้มีประโยชน์จริงจังกในการศึกษาต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย