

บทบรรณาธิการ

อุณหภูมิโลกกับการเสียชีวิต

ก้องเกียรติ ภูณัทกันทรการ

เป็นที่ทราบกันดีว่า ภาวะโลกร้อนมีความสัมพันธ์กับสุขภาพของประชากรโลกอย่างชัดเจน ซึ่งภาวะนี้ส่วนใหญ่เป็นผลจากกิจกรรมของมนุษย์ โดยเฉพาะการใช้เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ และการทำลายป่า ทำให้ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์สูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ในช่วงศตวรรษที่ผ่านมา ยังผลให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นเรื่อยๆ นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมของมนุษย์ในที่สุด

ผลต่อสุขภาพนั้นมีหลากหลาย เกิดการป่วยและเสียชีวิตสูงขึ้นจากโรคติดเชื้อ โรคทางหายใจ โรคเหตุทุพโภชนาการ โรคทางจิตเวช เป็นต้น^๑ ในที่นี้จะเน้นถึงผลของอุณหภูมิโลกกับการเสียชีวิต ผลโดยตรงจากความร้อนหรืออุณหภูมิที่สูงขึ้นมีความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของประชากรสูงขึ้นอย่างชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นการเสียชีวิตจากภาวะหัวใจหยุดเต้นกะทันหันและภาวะลมแดด คลื่นความร้อนในภูมิภาคต่างๆ ของโลก ทั้งในยุโรป อเมริกา และเอเชีย ล่าสุดในประเทศอินเดีย ทำให้ผู้คนเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้สูงอายุ มีพื้นฐานระดับต่ำ อยู่คนเดียว มีโรคทางจิตเวช^๒ แต่การเสียชีวิตเนื่องจากอุณหภูมิที่ลดต่ำลงกลับไม่ได้รับการศึกษามากนัก เชื่อว่าการเพิ่มขึ้นของการเสียชีวิตจากความร้อนจะดูเหมือนว่าการเสียชีวิตจากความเย็นนั้นลดลง แต่ยังไม่มีการศึกษาที่ยืนยันปรากฏการณ์นี้ อย่างไรก็ตามอัตราการเสียชีวิตนี้น่าจะขึ้นกับภูมิภาคและโครงสร้างของประชากรในภูมิภาคนั้นด้วย^๓

ข้อจำกัดของการศึกษาด้านอุณหภูมิกับการเสียชีวิตนี้มีอยู่หลายประการ ประการแรกคือ ความสัมพันธ์ระหว่างระดับอุณหภูมิที่สูงขึ้นกับอัตราการเสียชีวิตที่ไม่ตรงไปตรงมา กล่าวคือ อัตราการเสียชีวิตที่สัมพันธ์กับความร้อนมักจะเกิดขึ้นทันทีและเกิดภายในไม่กี่วันหลังมีอากาศร้อนจัด แต่การเสียชีวิตที่สัมพันธ์กับความเย็นมักเกิดช้ากว่าวันจุด

อุณหภูมิที่ลดต่ำลงที่สุด ถึง ๓ - ๔ สัปดาห์ ประการที่ ๒ คือ ความหลากหลายของกลุ่มประชากรต่างๆ ในด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ และกลุ่มเสี่ยงในประชากรกลุ่มนั้น การศึกษาที่ผ่านมามักทำในช่วงเวลาที่มีอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงรุนแรงไม่ว่าจะเป็นร้อนจัดหรือหนาวจัด แต่ข้อมูลของอุณหภูมิโดยรอบที่เปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆ นั้นมีไม่มากนัก^๔

การศึกษาล่าสุดที่รายงานในวารสารแลนเค็ตเดือนพฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๘^๕ นี้ มีสาระน่าสนใจมาก เป็นการสำรวจความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตกับอุณหภูมิโดยรอบในหลายประเทศทั่วโลกที่มีภูมิอากาศแตกต่างกัน โดยเก็บข้อมูลจากภูมิภาคต่างๆ ๓๘๔ แห่ง ในประเทศออสเตรเลีย บราซิล แคนาดา จีน อิตาลี ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ สเปน สวีเดน ไต้หวัน ไทย สหราชอาณาจักร และสหรัฐอเมริกา ข้อมูลที่เก็บนั้นเป็นช่วงเวลาว่าสิบปีในแต่ละประเทศ ถึงอุณหภูมิโดยรอบเฉลี่ยแต่ละวัน การเปลี่ยนแปลงทางอุณหภูมิจากอุณหภูมิที่เหมาะสม การเสียชีวิต และพยายามควบคุมปัจจัยอื่นๆ เช่น ความชื้น มลภาวะทางอากาศ ผลวิเคราะห์ข้อมูลในแบบจำลองทางสถิติ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลผู้ที่เสียชีวิต ๗๔,๒๒๕,๒๐๐ ราย ในช่วงปี พ.ศ. ๒๕๒๘ ถึง พ.ศ. ๒๕๕๕ ในภาพรวม อัตราการเสียชีวิตรายร้อยละ ๗.๗๑ เกี่ยวข้องกับอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม โดยมีความแตกต่างกันมากระหว่างประเทศ จากร้อยละ ๓.๗ ในประเทศไทย จนถึงร้อยละ ๑๑ ในประเทศจีน ประเทศในเขตร้อนขึ้นมีความสัมพันธ์น้อยกว่าประเทศในเขตอบอุ่น ผลที่สำคัญคือ อัตราการเสียชีวิตนี้มีความสัมพันธ์กับอากาศเย็นร้อยละ ๗.๒๔ มากกว่าอากาศร้อนร้อยละ ๐.๔๒ อย่างชัดเจน โดยอากาศร้อนจัดหรือหนาวจัดมีส่วนในการเสียชีวิตเพียงร้อยละ ๐.๘๖ ของการเสียชีวิตทั้งหมด

กลวิธานของปรากฏการณ์ข้างต้นเชื่อว่า เกี่ยวกับการตอบสนองทางสรีรวิทยา จากผลของอากาศร้อนจะทำให้เกิดการเสียชีวิตเมื่ออุณหภูมิภายในเริ่มเปลี่ยน ทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น ความชื้นของเลือดเพิ่มขึ้น ทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองลดลง โดยเฉพาะผู้ที่มิโรคประจำตัวเดิมอยู่แล้วจะไวต่ออากาศร้อนมากขึ้น ส่วนผลของอากาศเย็นจะทำให้ความดันโลหิตระดับไฟบริโนเจน ความชื้นของเลือดเปลี่ยนแปลง เกิดภาวะหลอดเลือดหดตัวและปฏิกิริยาอักเสบ อากาศเย็นยังกระตุ้นการหดตัวของหลอดเลือด เกิดการอักเสบและติดเชื้ออวัยวะ การหายใจได้ง่าย ซึ่งเกิดขึ้นต่อเนื่องนานกว่าการเปลี่ยนแปลงในช่วงที่มีอากาศร้อน

ข้อจำกัดของการศึกษา คือ การเก็บข้อมูลส่วนใหญ่ทำในประเทศในเขตเมือง และไม่ได้ครอบคลุมประเทศในแถบแอฟริกาและตะวันออกกลาง อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ได้ให้ข้อมูลสำคัญต่อนโยบายระดับชาติและนานาชาติในการป้องกันผลของอุณหภูมิต่อการเสียชีวิตของประชากรโลก และเป็นพื้นฐานในการทำนายและการศึกษาผลของภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงกับสุขภาพต่อไปในอนาคต^{๕, ๖}

เอกสารอ้างอิง

๑. Stephenson J, Crane SF, Levy C, Maslin M. Population, development, and climate change: links and effects on human health. *Lancet* 2013;382:1665-73.
๒. Patz JA, Frumkin H, Halloway T, Vimont DJ, Haines A. Climate change: Challenges and opportunities for global health. *JAMA* 2014;312:1565-80.
๓. Bouchama A, Dehbi M, Mohamed G, Matthies F, Shoukri M, Menne B. Prognostic factors in heat wave related deaths: a meta-analysis. *Arch Intern Med* 2007;167:2170-6.
๔. Hajat S, Vardoulakis S, Heaviside C, Eggen B. Climate change effects on human health: projections of temperature-related mortality for the UK during the 2020s, 2050s and 2080s. *J Epidemiol Community Health* 2014;68:641-8.
๕. Gasparrini A, Guo Y, Hashizume M, Lavigne E, Zanobetti A, Schwartz J, et al. Mortality risk attributable to high and low ambient temperature: a multicountry observational study. *Lancet* 2015 May 20. pii: S0140-6736(14)62114-0. doi: 10.1016/S0140-6736(14)62114-0. [Epub ahead of print].
๖. Luber G, Knowlton K, Balbus J, Frumkin H, Hayden M, Hess J, et al. Ch. 9: Human Health. In: Melillo JM, Terese JM, Richmond TC, Yohe GW, editors. *Climate Change Impacts in the United States: The Third National Climate Assessment*. Washington DC: U.S. Global Change Research Program; 2014. p. 220-56. doi:10.7930/JOPN93H5.