

ปกิณกะ

โทรศัพท์มือถือเพิ่มความเสี่ยงมะเร็งสมอง

ไพรัช สายวิรุณพร*, ศาโรจน์ วรรณพฤษย์*

ปัจจุบันโทรศัพท์มือถือเป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิต ทำให้มีการใช้อย่างแพร่หลาย ประเมินว่าทั่วโลกมีผู้ใช้มือถือถึง ๕ พันล้านคน และกำลังเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากจำนวนผู้ใช้ที่เพิ่มขึ้นแล้ว ระยะเวลาและจำนวนที่ใช้ต่อวันก็เพิ่มขึ้นด้วย ด้วยปริมาณและความถี่ในการใช้ดังกล่าวทำให้มีความกังวลต่อความปลอดภัยของผู้ใช้ โดยเฉพาะจากผลกระทบของคลื่นวิทยุ (คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในย่านที่ไม่ทำให้เกิดการแตกไอออน) ที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างตัวโทรศัพท์มือถือและสถานีเครือข่าย เพราะว่าเนื้อเยื่อที่อยู่ใกล้โทรศัพท์มือถือขณะที่ใช้งาน (เช่น ที่สมอง) จะดูดซับพลังงานดังกล่าวในรูปพลังงานความร้อน ทำให้อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ได้ ตัวแทนระหว่างประเทศด้านการวิจัยมะเร็ง (International Agency for Research on Cancer หรือ IARC) ซึ่งเป็นหน่วยงานหนึ่งขององค์การอนามัยโลก ได้ประกาศแจ้งถึงโอกาสที่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่ใช้ในโทรศัพท์มือถืออาจก่อมะเร็งในมนุษย์ได้ การประกาศเพิ่มระดับความเสี่ยงนี้ก็เพื่อให้ผู้ใช้ได้ตระหนักถึงผลกระทบของการใช้โทรศัพท์มือถือ (โดยอาศัยหลักฐานจากผลการศึกษาและวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลอง) และหวังให้ระมัดระวังการใช้งานให้เหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าว

คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแบ่งได้เป็นแบบที่ทำให้ไอออนมีการแตกตัวและไม่แตกตัว รังสีเอ็กซ์และเรดอนเป็นตัวอย่างแบบที่ไอออนแตกตัวได้ พลังงานของคลื่นในย่านนี้ทำให้ก่อมะเร็งได้ สำหรับคลื่นวิทยุที่ใช้ในโทรศัพท์มือถือนั้นเป็นแบบที่ไอออนไม่แตกตัว พลังงานของคลื่นในย่านนี้มีผลทำให้เกิดความร้อนต่อเนื้อเยื่อ แต่ไม่มีรายงานแสดงถึงความเสี่ยงให้ก่อมะเร็ง ดังนั้นความเสี่ยงดังกล่าวจึงเป็นเพียงแค่โอกาสที่อาจจะก่อมะเร็งเท่านั้น โดยมีปัจจัยหลายอย่างที่มีผลต่อความเสี่ยงดังกล่าว เช่น คุณภาพของ

ส่วนรับส่งคลื่น ระยะห่างระหว่างโทรศัพท์มือถือและสถานีเครือข่าย และระยะเวลาและความถี่ของการใช้งาน ความร้อนเป็นปัจจัยหลักที่มีผลกระทบทางชีวภาพต่อผู้ใช้ เหมือนความร้อนที่ใช้ในเตาไมโครเวฟ ถึงแม้จะเกิดความร้อนในเนื้อเยื่อเนื่องจากคลื่นวิทยุ แต่ความร้อนดังกล่าวไม่มากพอที่จะเพิ่มอุณหภูมิของร่างกาย เป็นเพียงความร้อนในบริเวณที่ใช้โทรศัพท์มือถือเท่านั้น ซึ่งก็คือบริเวณศีรษะ ทำให้เกิดความกังวลถึงผลของความร้อนดังกล่าวต่อสมอง โดยเฉพาะการก่อมะเร็ง แต่อย่างไรก็ตาม การศึกษาในกลุ่มผู้ที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับคลื่นวิทยุ เช่น ผู้ที่ทำงานกับระบบเรดาร์ หรือระบบเสาส่งคลื่นวิทยุ ไม่พบผลกระทบดังกล่าว นอกจากนั้นในการวิจัยในสัตว์ทดลองก็ยังไม่สามารถแสดงถึงกลไกโดยตรงในการก่อมะเร็ง ดังนั้นความเสี่ยงดังกล่าวจึงจำเป็นที่จะต้องได้รับการศึกษาและวิจัยต่อไปเพื่อให้เข้าใจถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น

สำหรับข้อแนะนำเพื่อลดความเสี่ยงของการใช้โทรศัพท์มือถือก็คือ พยายามใช้เท่าที่จำเป็นโดยเฉพาะเมื่อไม่มีโทรศัพท์แบบมีสายอยู่ ใช้อุปกรณ์ต่อพ่วง เพื่อเพิ่มระยะห่างระหว่างโทรศัพท์และศีรษะของผู้ใช้ ทำให้พลังงานของคลื่นวิทยุมีผลกระทบต่อสมองลดลง

* ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

เอกสารที่ใช้ในการเรียบเรียง

๑. Ahlbom A, Feychting M, Green A, et al. Epidemiologic evidence on mobile phones and tumor risk: a review. *Epidemiology* 2009; 20:639-52.
๒. Ahlbom A, Green A, Kheifets L, et al. Epidemiology of health effects on radiofrequency exposure. *Environmental Health Perspectives* 2004;112:1741-54.
๓. American Cancer Society (2011). Learn About Cancer Cellular Phones. Retrieved June 16, 2011.
๔. Baan R, Grosse Y, Lauby-Secretan B, et al. On behalf of the World Health Organization International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. Carcinogenicity of radiofrequency electromagnetic fields. *The Lancet Oncology*. Published early online June 22, 2011. DOI:10.1016/S1470-2045 70147-4.
๕. Cardis E, Richardson L, Deltour I, et al. The INTERPHONE study: design, epidemiological methods, and description of the study population. *European Journal of Epidemiology* 2007;22: 647-64.
๖. Centers for Disease Control and Prevention (2011). Frequently Asked Questions About Cell Phones. Atlanta, GA. Retrieved on June 16, 2011.
๗. Christensen HC, Schuz J, Kosteljanetz M, et al. Cellular telephones and risk for brain tumors: a population-based, incident case-control study. *Neurology* 2005;64:1189-95.
๘. Christensen HC, Schuz J, Kosteljanetz M, et al. Cellular telephone use and risk of acoustic neuroma. *American Journal of Epidemiology* 2004;159:277-83.
๙. Deltour I, Johansen C, Auvinen A, et al. Time trends in brain tumor incidence rates in Denmark, Finland, Norway, and Sweden, 1974-2003. *Journal of the National Cancer Institute* 2009;101:1721-24.
๑๐. Hardell L, Carlberg M, Hansson Mild K. Pooled analysis of case-control studies on malignant brain tumours and the use of mobile and cordless phones including living and deceased subjects. *Internat J Oncology* 2011; 38:1465-74.