

รังสี ผลกระทบต่อสุขภาพและแนวทางการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ

1. ข้อมูลทั่วไป

รังสี (Radiation) ที่เราพบในชีวิตประจำวันนั้น ในบางสภาวะพบว่าสามารถก่ออันตรายแก่สุขภาพของเราได้ ในการแบ่งประเภทของรังสีตามผลกระทบต่อสุขภาพ เราแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ ionizing radiation กับ non-ionizing radiation

1. **Ionizing radiation หรือรังสีที่ทำให้แตกตัว** คือรังสีกำลังสูงที่มีคุณสมบัติทำให้อะตอมหรือโมเลกุลของสารที่รังสีนั้นไปตกกระทบ เกิดการแยกอนุภาคอิเล็กตรอนออกไป สารที่ถูกรังสีตกกระทบนั้น จึงกลายเป็นอนุมูลอิสระ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดมะเร็งในสิ่งมีชีวิตได้ รังสีเหล่านี้มีทั้งที่อยู่ในรูปอนุภาคและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

(1) รังสีในรูปอนุภาค เช่น รังสีแอลฟา (alpha) รังสีเบต้า (beta) ซึ่งเกิดจากการสลายตัวของสารกัมมันตรังสีตามธรรมชาติ และอนุภาคที่ปกติไม่ได้เกิดการสลายตัวของสารกัมมันตรังสีตามธรรมชาติ แต่เกิดจากปฏิกิริยานิวเคลียร์เช่น โปรตรอน (proton) โพสิตรอน (positron) มิวออน (muon) และมีซอนประจุ (charge mesons) จะเห็นว่าอนุภาคที่มีประจุส่วนใหญ่ล้วนทำตัวเป็น ionizing radiation ได้ทั้งสิ้น

(2) รังสีในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งสามารถทำตัวเสมือนเป็นอนุภาคได้ (photon) ส่วนใหญ่เป็นรังสีกำลังสูงคือรังสีเอ็กซ์ (X-ray) และรังสีแกมมา (gamma ray) แต่ในบางกรณีก็พบว่ารังสีอัลตราไวโอเล็ต (ultraviolet) ที่มีกำลังความถี่สูง ก็สามารถทำตัวเป็น ionizing radiation ได้เช่นกัน (1)

2. **Non-ionizing radiation หรือรังสีที่ไม่ทำให้แตกตัว** เป็นรังสีที่มีกำลังต่ำกว่า จึงไม่ทำให้เกิดการแตกตัวของอิเล็กตรอนของอะตอมหรือโมเลกุลที่ไปตกกระทบ รังสีเหล่านี้จะอยู่ในรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทั้งหมด ไล่เรียงตามความถี่ (frequency) จากสูงไปต่ำคือ รังสีอัลตราไวโอเล็ต (ultraviolet) แสง (visible light) รังสีอินฟราเรด (infra red) คลื่นไมโครเวฟ (microwave) คลื่นวิทยุ (radiofrequency) และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากำลังอ่อน (ELF-EMF) รังสีเหล่านี้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้มากมาย แต่เมื่อมาตกกระทบกับร่างกายมนุษย์ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งเป็นได้ทั้งประโยชน์และโทษ เช่นคลื่นไมโครเวฟเมื่อเข้าสู่ร่างกายนั้นทำให้เกิดความร้อน ซึ่งเอามาใช้ประโยชน์ในทางกายภาพบำบัดในปัจจุบัน ส่วนรังสีอัลตราไวโอเล็ตก็มีการนำมาใช้ฉายแสงรักษาโรคสะเก็ดงา แสงแดดก็กระตุ้นให้เกิดการสร้างวิตามินดีในร่างกาย ในแง่ของการเกิดโทษเมื่อสัมผัสกับร่างกายนั้น พบได้ว่ามีรายงานการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพในผู้ที่สัมผัสรังสีเหล่านี้มาก

2. ผลกระทบต่อสุขภาพ

2.1 กรณี ionizing radiation

2.2 กรณี Non-ionizing radiation เช่น EMF เป็นสิ่งที่พบอยู่รอบตัวเราในชีวิตประจำวัน และคนทุกคนต้องมีโอกาสได้สัมผัส ที่พบบ่อยที่สุด คือสนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่อยู่รอบสายไฟฟ้า ทั้งจากเสาไฟฟ้าทั่วไป

และเสาส่งไฟฟ้าแรงสูง สนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากเสาไฟฟ้าทั่วไปซึ่งมีกำลังไฟฟ้า 8 – 24 kV จะน้อยกว่าจากสายส่งไฟฟ้าแรงสูงซึ่งมีกำลังไฟฟ้าสูงถึง 765 kV เลยทีเดียว สำหรับภายในบ้านก็มีการสัมผัส ELF-EMF ได้เช่นกัน ส่วนใหญ่มาจากสายไฟภายในบ้าน และบางส่วนส่งออกมาจากอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่นหม้อแปลง โตรัทศน์ เครื่องดูดฝุ่น เครื่องเป่าผม เครื่องผสมอาหาร คอมพิวเตอร์ หรือรถจักรยานยนต์ เป็นต้น

ผลกระทบจากคลื่น EMF ในปัจจุบันมีรายงานการศึกษาผลกระทบต่อสุขภาพจาก EMF พบว่า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ามีผลกระทบต่อระบบต่างๆ ดังนี้ มะเร็ง ระบบสืบพันธุ์และการคลอดบุตร ระบบเลือด ภูมิคุ้มกัน และต่อมไร้ท่อ ผลต่อระบบประสาท และกลุ่มอาการ Electromagnetic Hypersensitivity

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ด้านกัมมันตรังสี

1. กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวง

ฉบับที่ 27 (พ.ศ. 2535) ออกตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2512 เรื่องหน้าที่ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานที่มีการใช้สารกัมมันตรังสี ลงวันที่ 24 ม.ค. 2535

ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2542) ออกตามความใน พ.ร.บ. พ.ศ. 2535 เรื่องคุณสมบัติเจ้าหน้าที่ที่ดำเนินการเกี่ยวกับโรงงานที่มีการใช้สารกัมมันตรังสี ลงวันที่ 2 มิ.ย. 2542

ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2542) ออกตาม พ.ร.บ. พ.ศ. 2535 เรื่องการรายงานข้อมูลเกี่ยวกับชนิด จำนวน แหล่งที่มา วิธีการใช้ และการเก็บรักษาสารกัมมันตรังสี ลงวันที่ 2 มิ.ย. 2542

2. กระทรวงสาธารณสุข

- อย. กรณีปนเปื้อนในอาหาร
- กรณีการลักลอบทิ้งกากกัมมันตภาพรังสี (ของเสียอันตราย)—พรบ.สธ. ???

3. สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ

- กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการกากกัมมันตรังสี พ.ศ.๒๕๔๖ [ดาวน์โหลด](#)