

# โคบอลต์-60 อันตรายจริงหรือ ? ตอนที่ 1

ศ.นพ.ไพรัช เทพมงคล

Faculty of Medicine Siriraj Hospital

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ข่าวที่ Hot ข่าวหนึ่งในหน้าหนังสือพิมพ์หรือโทรทัศน์ในขณะนี้ คือ ข่าวที่มีผู้ได้รับอันตรายจากรังสีโคบอลต์-60 ที่ใช้สำหรับรักษาผู้ป่วยมะเร็ง ทำให้เกิดเม็ดเลือดขาวต่ำ, อ่อนเพลีย, มีไอใหม่พอง และดูเหมือนจะทำให้คนทั่วๆ ไปตื่นกลัวรังสีที่เรียกว่า "Radiophobia" อยู่ชั่วระยะเวลาหนึ่ง ถึงกับบางคนกล่าวว่าในประเทศไทยไม่น่าจะนำรังสีมาใช้ไม่ว่าสำหรับกรณีใดๆทั้งสิ้น และสำหรับผู้ป่วยมะเร็งบางคนเกิดการตื่นกลัวจนไม่ยอมรักษาโดยวิธีฉายรังสีจากโคบอลต์-60

## รังสีโคบอลต์-60 คืออะไร?

ความจริงแล้วรังสีที่แผ่ออกมาจากสารกัมมันตรังสี (สารรังสีหรือแร่) โคบอลต์-60 คือ รังสีแกมมาและรังสีเบต้า และรังสีที่ใช้เป็นตัวรักษาเป็นอันตราย คือ รังสีแกมมา เพราะมีแรงทะลุสูงมากกว่ารังสีเบต้ามาก คำว่า "รังสี" (Radiation) บางคนอาจจะไปเชื่อมโยงกับคำว่า "ปรมาณู" (Atomic energy) ทำให้น่ากลัวยิ่งขึ้นเพราะจะนึกถึงระเบิดปรมาณูที่อเมริกาทิ้งลงที่เมืองฮิโรชิมา และเมืองนางาซากิ ประเทศญี่ปุ่นในตอนปลายสงครามโลก ครั้งที่ 2 ทำให้ชาวญี่ปุ่นล้มตายลงทันที และเสียชีวิตในเวลาอีกหลายๆ ปีต่อมาเป็นจำนวนมาก บ้านเรือนพังทลายมากมาย ซึ่งนำมาเปรียบเทียบกันไม่ได้เพราะระเบิดปรมาณูมีอำนาจแผ่รังสีแรงกว่าเหนือคณานับ จากแรงระเบิดและจากปริมาณรังสี

โคบอลต์-60 เป็นสารรังสีที่ใช้ในทางการแพทย์ในประเทศไทย ตั้งแต่ พ.ศ. 2501 ที่ร.พ. จุฬา-ลงกรณ์ และ พ.ศ. 2502 ที่ร.พ.ศิริราช และยังใช้กันอีกหลายๆ โรงพยาบาลทั่วประเทศไทยจนถึงปัจจุบันนี้ โดยใช้เป็นต้นกำเนิดรังสีแกมมาสำหรับรักษาโรคมะเร็ง โดยอาศัยคุณสมบัติของรังสีที่สามารถทำลายเซลล์มะเร็ง ทำให้ผู้ป่วยหายจากโรคมะเร็งได้ และปัจจุบันนี้ก็มีผู้ป่วยมะเร็งชาวไทยจำนวนมากมายที่รอดชีวิตจากโรคมะเร็งเกิน 10-30 ปี จากการฉายรังสีโคบอลต์-60

นอกจากโคบอลต์-60 แล้ว ยังมีสารรังสีอื่นๆ ที่นำมาใช้ในทางการแพทย์ เช่น แร่เรเดียม ซึ่งเป็นสารรังสีที่เกิดในธรรมชาติ มีใช้ในประเทศไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2481 หรือสารรังสีที่มนุษย์สร้างขึ้นมาโดยการเปลี่ยนโครงสร้างของอะตอมของสารธรรมดาให้กลายเป็นสารรังสีในเตาปฏิกรณ์ปรมาณู เช่น แร่ทองคำ กัมมันตรังสี-197 ซึ่งมีใช้ในประเทศไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2506, แร่ซีเซียม-137

ซึ่งมีใช้ใน ประเทศไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2524, แร่อิริเดียม-192 ซึ่งมีใช้ในประเทศไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2535, รวมทั้ง แร่ โคบอลต์-60 ซึ่งมีใช้ในประเทศไทย ตั้งแต่ พ.ศ. 2501 สารรังสีหรือแร่ที่กล่าวมาแล้วจะอยู่ในสภาพของแข็ง และให้รังสีแกมมาสำหรับรักษาโรคมะเร็ง นอกจากนี้ยังมีสารรังสีที่อยู่ในสภาพที่เป็นของเหลว เช่น สารไอโอดีน-131 ซึ่งมีใช้ในประเทศไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2503 สำหรับวินิจฉัยและรักษาโรคของต่อมธัยรอยด์ เป็นต้น

## โคบอลต์-60 และสารรังสีอื่น ๆ มีความจำเป็นในทางการแพทย์อย่างไร ?

มีความจำเป็นมาก เพราะใช้รักษาโรคมะเร็งและถ้าโรคเป็นน้อยมะเร็งบางชนิดสามารถจะรักษาให้หายขาดได้จากการใช้รังสีรักษาเพียงวิธีเดียว และจะให้ผลการรักษาดีขึ้นเมื่อใช้รังสีร่วมกับการรักษาวิธีอื่น เช่น ร่วมกับการผ่าตัด หรือการใช้ยารักษามะเร็ง และในปัจจุบันนี้วงการแพทย์ทั่วโลก รวมทั้งในประเทศไทยก็ยังใช้รังสีรักษาโรคมะเร็งกันอยู่

## โคบอลต์-60 และสารรังสีอื่น ๆ มีอันตรายและน่ากลัวจริงหรือ?

คงเคยได้ยินวลีที่ว่า "รังสีมีคุณอนันต์ แต่ก็มีโทษมหันต์" เพราะรังสีนอกจากจะทำลายเซลล์มะเร็งแล้ว ยังสามารถทำลายเซลล์ปกติของร่างกายได้ โดยเฉพาะเซลล์ที่มีการแบ่งตัวได้รวดเร็ว ได้แก่ เซลล์ในไขกระดูกซึ่งทำหน้าที่สร้างเม็ดเลือด, เซลล์ของรังไข่หรืออัณฑะ หรือเซลล์เยื่อบุทางเดินอาหาร เป็นต้น จะเห็นว่าในประเทศไทยมีการใช้สารรังสีในทางการแพทย์มากกว่า 60 ปี หรือมีการใช้โคบอลต์-60 มามากกว่า 40 ปีมาแล้ว แต่ก็ยังไม่ปรากฏข่าวที่เกิดอันตรายต่อผู้คนแม้แต่หน่อย มีแต่ข่าวของประโยชน์ของสารรังสีเหล่านี้ เพราะผู้ที่ครอบครองและใช้สารเหล่านี้ต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ด้านรังสีอย่างเพียงพอไม่ว่าจะเป็นแพทย์, นักฟิสิกส์การแพทย์, นักรังสีเทคนิค และพยาบาลด้านรังสี ที่จะตระหนักถึงอันตรายต่อร่างกายดังกล่าวแล้วและมีมาตรการอย่างเข้มงวดในการป้องกันอันตรายจากรังสี นอกจากนั้นการที่หน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งจะมีสิทธิ์ใช้สารรังสีมาครอบครองไว้ใช้รักษาได้นั้น จะต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ (พปส.) ที่จะต้องพิจารณาถึงความรู้และความสามารถของบุคลากร ความปลอดภัยของสถานที่ (หมายถึงความหนาของผนังห้อง, พื้นและเพดาน ที่ต้องได้มาตรฐานสามารถป้องกันรังสีทะลุออกมาภายนอกได้ คือต้องเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กหนาอย่างน้อย 50 ซม. ไม่ใช่การก่อดูริฐถือปูน (ส่วนเวลาเก็บไม่ใช้งาน เช่น ในกรณีปลดระวางแล้ว ใช้ผนังธรรมดาได้ เพราะตัวแร่จะอยู่ในถ้ำกระโหลกหนา ป้องกันรังสีแผ่ออกมาอยู่แล้ว) เพราะขณะฉายรังสีรักษาผู้ป่วยตัวแร่จะต้องเคลื่อนออกมาอยู่ในตำแหน่งฉายรังสี ผนังห้องจึงต้องหนา และจะต้องออกแบบห้องเป็นพิเศษให้มีรังสีปฐมภูมิจากแร่โดยตรงมายังประตูได้, ประตูต้องบุด้วยตะกั่วหนา และต้องมีสัญญาณว่าปิดสนิทแล้ว แร่จึงสามารถเคลื่อนอยู่ในตำแหน่งที่ฉายรังสีได้ นอกจากการตรวจขั้นต้นก่อนที่จะได้รับอนุญาตให้ครอบครองโคบอลต์-60 แล้ว ยังต้องมีการตรวจเช็คเป็นระยะๆ ทั้งในด้านความ

เที่ยงตรงของเครื่องมือ และมาตรการการป้องกันอันตรายจากรังสี จาก 3 หน่วยงาน คือ คณะกรรมการพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ และกองป้องกันอันตรายจากรังสี กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และบุคลากรในหน่วยงานของสถาบันนั่นเองที่จะต้องมีการตรวจการรั่วไหลของรังสีเป็นระยะๆ และมีมาตรการปฏิบัติงานกับสารรังสีเพื่อการป้องกันอันตรายจากรังสีอย่างเข้มงวด

-มีต่อตอนที่ 2-