

# กัมมันตภาพรังสีอันตราย: “โคบอลต์-60 อันตราย!”

โดย ผศ.วิทยา วราสวัสดิ์ ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ ม.แม่โจ้

กรณีที่มีคนงานในโรงงานค้าของเก่าได้นำเหล็ก  
ท่อนกลมๆ ที่รับซื้อจากผู้ไปรับซื้อของเก่ามาขาย  
ให้และเก็บไว้ ด้วยความที่ไม่รู้ว่า "เหล็กท่อนกลม" เป็น  
อันตรายถึงชีวิตเนื่องจากเป็นกัมมันตภาพรังสีที่มีอันตราย  
โดยมีสารตกค้าง หากใครไปถูกหรือโดนเข้า ก็หมายถึง  
ถึงชีวิต และมีผู้เสียชีวิตไปแล้ว 2 ราย ส่วนที่หายแล้วออก  
มาซื้อของเก่าขายก็ยังมีอาการที่เสี่ยง

ทั้งนี้เนื่องจากสารดังกล่าว มีการเรียกชื่อภาษา

อังกฤษว่า "โคบอลต์" เนื่องจากมีการส่งจากต่างประเทศเข้ามาใช้ใน ประเทศไทย  
ในทางการแพทย์หลังจากที่เกิดเหตุการณ์การเสียชีวิตของคนเกิดขึ้น ทำให้เกิดความสับสน  
และความไม่เข้าใจ และไม่มีความรู้ของประชาชน ทำให้เกิดปัญหาในสังคม แม้กระทั่ง  
ศพผู้เสียชีวิตจากการได้รับสารนี้เข้าสู่ร่างกาย จะนำศพไปฌาปนกิจที่ใดๆ ในกรุงเทพฯ  
ก็ไม่มีใครอนุญาต แม้ทางกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม พร้อม  
กับแพทย์ที่ทำการรักษาพยาบาล แต่ก็ช่วยชีวิตไม่ได้ ก็ออกหนังสือรับรองว่า  
ผู้เสียชีวิตไม่มีสารตกค้างในร่างกาย และไม่มีอันตรายอะไรอีกต่อไป แต่ประชาชน  
ส่วนใหญ่ ก็ยังไม่มีใครเชื่อ? เป็นเหตุถึงกับมีการแห่ศพไปประท้วง ถึงบริเวณหน้า  
ทำเนียบรัฐบาล ในที่สุดญาติของผู้เสียชีวิตต้องนำศพไปฝังที่บ้านเกิด ในจังหวัด  
ศรีสะเกษ มีการเทพื้นคอนกรีต และก่อผนังแล้วใช้ปูนโบกทับหุ้มศพผู้เสียชีวิตอีกที

กระทั่งวันนี้ เรื่องกัมมันตภาพรังสีของสาร "โคบอลต์ 60" ก็ยังสร้างความ  
แคลงใจของประชาชนทั่วทั้งประเทศ ซึ่งเมื่อเป็นเช่นนี้ในสถาบันการ  
ศึกษาจะต้องมีการเน้นการสอน หรือให้ความรู้เรื่องพิษภัยของสารดังกล่าวโดยตรง  
พร้อมกับชี้แจงให้ประชาชนได้ทราบ และให้ประชาชนได้สามารถป้องกันตัวเอง  
จากอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นเนื่องจากทั่วประเทศไทย มีการใช้สารดังกล่าวเป็นจำนวน  
ไม่น้อย

เพื่อให้เข้าใจถึงสารดังกล่าว นสพ. "ลานนา" จึงนำเรื่อง สารรังสี  
ชนิดนี้มาเสนอให้ท่านผู้อ่านได้ทราบ จากการเรียบเรียงของ ผศ.วิทยา วราสวัสดิ์  
ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ ซึ่งหากผู้อ่าน  
มีข้อสงสัยมากกว่ารายละเอียด ที่นำเสนอ สามารถติดต่อสอบถามไปได้ที่ หมายเลข  
โทรศัพท์ (053) 878038-50 ต่อ2406



ถาม-ตอบเกี่ยวกับ โคบอลต์ - 60

ถาม - โคบอลต์ - 60 คืออะไร?

ตอบ - โคบอลต์ - 60 คือสารรังสีชนิดหนึ่ง ซึ่งให้รังสีเบต้า และรังสีแกมมา ออกมา สำหรับ โคบอลต์ - 60 เป็นรังสีที่มีอันตราย คือ รังสีแกมมาที่มีพลังงานสูง สามารถผ่านเหล็กที่มีความหนา 2-3 ซม. ได้ (แต่ปริมาณรังสีลดลง)

ถาม- รังสีแกมมาคืออะไร?

ตอบ-รังสีแกมมา คือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ชนิดหนึ่งเช่นเดียวกับแสงแดด ไมโครเวฟ เอกซ์เรย์ แต่รังสีแกมมามีพลังงานสูงกว่า จากการที่มีพลังงานสูงกว่า เอกซ์เรย์ มันจึงสามารถผ่านวัตถุที่มีความหนาได้ดีกว่าเอกซ์เรย์

ถาม-โคบอลต์ - 60 ที่เป็นส่วนในหนังสือพิมพ์นั้น นำมาใช้ประโยชน์อะไร

ทำไมขนาดไม่ใช่แล้วยังมีอันตรายขนาดนี้?

ตอบ- โคบอลต์ 60 เป็นสารรังสีที่นำมาใช้ ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น ทางการแพทย์ ใช้รังสี แกมมาที่ให้ออกมานั้น ไปใช้ในการรักษาโรคมะเร็ง ทางอุตสาหกรรมก็ใช้รังสีแกมมานั้นไปฆ่าเชื้อโรคกับ เครื่องมือ ทางการแพทย์ ให้ปลอดเชื้อเป็นเครื่องมือ ที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง ในทางงานวิจัย ก็ใช้รังสีแกมมาจาก โคบอลต์ - 60 ในการทำให้แมลงศัตรูพืชเป็นหมัน การฉายรังสีผลไม้เพื่อชะลอการสุก การฉายรังสีหอม หัวใหญ่ให้เก็บได้นานขึ้น (งอกช้าลง) เป็นต้น สำหรับเครื่องโคบอลต์ - 60 ที่เป็นข่าวนั้น เป็นเครื่อง ฉายรังสีรักษาโรคมะเร็ง โคบอลต์ - 60 ที่ใช้ทางการแพทย์มักจะมี ความแรงรังสีสูง เพื่อที่จะฉายรังสีรักษา มะเร็งโดยใช้เวลาไม่นานนัก เนื่องจากสารรังสี ทุกชนิดมีครึ่งชีวิตไม่เท่ากัน ในกรณีของโคบอลต์ - 60 ซึ่งจะมีครึ่งชีวิตประมาณ 5 ปี ซึ่งหมายความว่า

ถ้าความแรงรังสีปัจจุบันเป็น 100 อีก 5 ปีข้างหน้า จะมีความแรงรังสีเป็น 50 อีก 5 ปีถัดไป ก็จะเหลือเพียง 25 ต่อไปเรื่อยๆ ในกรณีของเครื่องโคบอลต์ - 60 ที่เกิดเหตุ นั้นก็คงจะใช้งานมาแล้ว มากกว่า 5 ปี ความแรงรังสีลดลงไป กว่าครึ่งถ้าใช้ฉายรังสีรักษามะเร็งจะต้องใช้เวลามากกว่า 2 เท่า ของตอนที่ซื้อใหม่มา จึงถือว่าเป็นสารรังสี ที่ไม่ใช่แล้ว แต่มัน ก็ยังมีความแรงรังสีสูงอยู่ โดยปกติสารรังสีทุกชนิดที่ อยู่ในที่เก็บสารรังสี (มักจะทำด้วยตะกั่วหรือเหล็ก) ซึ่งมีความ หนาพอที่จะกั้นรังสีให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยตามที่ กำหนด โดยที่คนทำงานทางด้านรังสีสามารถจะอยู่ใกล้ได้ในระยะ 1 เมตร ได้ทั้งวัน แต่กรณีที่มีการฝ่าฝืนเก็บสารรังสีจนสารรังสี ออกมา ผู้คนบริเวณนั้นจึงได้รับอันตรายจากรังสี ซึ่งขึ้น กับระยะทางและเวลา ที่อยู่ใกล้กับโคบอลต์ - 60 นั้น

ถาม - ผู้ที่ได้รับอันตรายจากรังสีโคบอลต์ - 60 นั้นจะมีรังสีตกค้างในร่างกายหรือไม่?

ตอบ- รังสี แกมมาจากโคบอลต์ - 60



เมื่อผ่านร่างกายแล้วมันก็ผ่านไปเลยไม่มีรังสีตกค้าง แต่การที่มันผ่านไปมันก็ได้ถ่ายเท พลังงานส่วนหนึ่งให้กับร่างกายเปรียบเหมือนกับเราไปตากแดดที่ร้อนตอนเที่ยง เมื่อเราเข้าที่ร่มผลของการตาก แดดนั้นก็เกิดกับผิวหนัง แต่ไม่มีแดดตกค้างในผิวหนัง กรณีของรังสีแกมมาจากโคบอลต์-60 ก็เช่นเดียวกันคือ มีผลเกิดขึ้นกับร่างกายที่ได้รับรังสีแกมมา แต่ไม่มีรังสีแกมมาตกค้างในร่างกาย ส่วนผลที่เกิดขึ้นจะรุนแรงมากน้อยแค่ไหนขึ้นกับระยะทางและเวลาที่อยู่ใกล้กับสารรังสีนั้น

ถาม- อาการป่วยจากการได้รับรังสีเป็นอย่างไร?

ตอบ-เมื่อร่างกายถูกรังสี ผลที่เกิดขึ้นมี 2 อย่าง คือ ผลทางร่างกายและผลทางพันธุกรรม ในกรณีของการเกิดอุบัติเหตุทางรังสี นี้ ผลที่เกิดขึ้นกับร่างกายของผู้ที่ได้รับรังสีทั่วร่างกาย มีดังนี้

ปริมาณรังสี ผลที่เกิดขึ้น

0-25 เริ่ม ไม่ปรากฏการเปลี่ยนแปลงในร่างกายที่นำวัด

25-50 เริ่ม เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในโลหิต แต่ไม่ร้ายแรง

50-100 เริ่ม มีอาการป่วยเนื่องจากรังสี

200-400 เริ่ม การป่วยเนื่องจากรังสีอาจถึงตายได้

400 เริ่ม โอกาสตายมีถึง 50%

สูงกว่า 600 เริ่ม ตาย

อาการป่วยจากการได้รับรังสีแบ่งเป็น 3 ระยะคือ

1.ระยะเดือนล่วงหน้าเกิดขึ้นหลังจากที่ได้รับรังสีไม่กี่ชั่วโมงเช่น เบื่ออาหาร อาเจียร ท้องร่วง หดแรงแรง ผิวหนังผื่นแดง มีไข้ หายใจไม่สะดวก

2.ระยะแสบแผลง ไม่มีอาการอะไรแสดงออกมา ช่วงระยะเวลานี้กำหนดไม่ได้ เพราะขึ้นกับปริมาณรังสีที่ได้รับ

3.ระยะป่วยจริง เป็นอาการหลังระยะแสบแผลง ได้แก่ มีไข้ เบื่ออาหาร ท้องร่วง ติดเชื้อโรค น้ำหนักลด ผิวหนังผื่นแดง ผมร่วง ซีดอก หดแผลงความรู้สึก

สำหรับผลทางพันธุกรรมนั้นเชื่อว่า เมื่อมีการผสมพันธุ์เกิดขึ้น จะมีสิ่งผิดปกติปรากฏ ในลูกหลานหรือเหลนได้

ถาม- สัญลักษณ์ใบพัด 3 ใบ หมายถึงอะไร?

ตอบ-สัญลักษณ์ใบพัด 3 ใบ สีม่วงแดงบนพื้นสีเหลืองขนาดใหญ่หรือเล็ก แต่อัตราส่วนต้องเป็นไปตามกำหนด เป็นเครื่องหมายรังสีที่เป็นสัญลักษณ์สากล ใช้กันทั่วโลก เครื่องหมายรังสีนี้จะใช้ติดแสดงบริเวณที่มีการทำงานเกี่ยวกับสารรังสีหรือเป็นสารรังสี

ถาม- กินแหมมสดที่ฉาบริ่งสีจะมีปัญหาหรือไม่?

ตอบ- แหมมสดที่ฉาบริ่งสี หรืออะไรก็ตามที่นำไปฉาบริ่งสีแกมมา จากโคบอลต์ - 60 จะไม่มีสารตกค้างในสิ่งของนั้น สำหรับกรณีแหมมฉาบริ่งสีทำเพื่อฆ่าเชื้อหรือโรคพยาธิที่อาจติดมากับหมู ที่ใช้ทำแหมมและได้มีการวิจัยเป็นเวลาหลายปี จนมั่นใจแล้วว่าสามารถกินได้อย่างปลอดภัย จึงได้มีการทำแหมม ฉาบริ่งสีออกมาขาย

เนื่องจากมีเนื้อที่จำกัดผู้ใดสนใจเกี่ยวกับเรื่องรังสีมากกว่านี้ ติดต่อได้ที่ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ ม.แม่โจ้ เชียงใหม่.