

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยมะเร็งเต้านม และมะเร็งปากมดลูก หลังสัมผัสสารกัมมันตรังสีโคบอลต์-60 เมื่อปี พ.ศ. 2543

ทศพร เอกปรีชากุล¹ ศรัณย์ ศรีคำ² และ จันทนา ผดุงทศ³

¹หน่วยอาชีวเวชศาสตร์ กองตรวจโรคผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ²กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา

³สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

บทคัดย่อ สารกัมมันตรังสีนับว่ามีทั้งประโยชน์และโทษต่อมวลมนุษยชาติอย่างมากมาย โดยธาตุกัมมันตรังสีถูกนำมาใช้ประโยชน์ ได้แก่ การผลิตไฟฟ้า การแพทย์ เป็นต้น กัมมันตภาพรังสีทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพหลายประการทั้งระยะเฉียบพลัน ได้แก่ Acute Radiation Syndrome นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพ โดยกัมมันตภาพรังสีเป็นสารก่อมะเร็ง เช่น มะเร็งเม็ดเลือดขาว มะเร็งไทรอยด์ และมะเร็งเต้านม เป็นต้น¹ โดยอุบัติเหตุโคบอลต์-60 เป็นอุบัติเหตุทางรังสีที่สำคัญที่สุดในประเทศไทย ในครั้งนั้นมีผู้เสียชีวิต และเจ็บป่วยจากโคบอลต์-60 จำนวนมาก² โดยรายงานที่นำเสนอนี้ได้แสดงตัวอย่างของผู้ที่สัมผัสรังสีจากอุบัติเหตุโคบอลต์-60 เมื่อปี พ.ศ. 2543 ในขณะนั้นผู้ป่วยมีอายุ 33 ปีได้สัมผัสรังสีแกมมาประมาณ 1-2 เกรย์ ซึ่งเป็นการเพิ่มความเสี่ยง (Excessive Relative Risk) ในการเกิดมะเร็ง (Solid cancer) และมะเร็งเต้านมอย่างน้อยประมาณร้อยละ 47-94 และ 160-320 ตามลำดับ ในปี พ.ศ. 2555 ผู้ป่วยได้ป่วยเป็นโรคมะเร็งเต้านม และหลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2556 ผู้ป่วยได้ตรวจพบว่าเป็นมะเร็งปากมดลูกระยะลุกลามหลังจากมีเลือดออกทางช่องคลอดผิดปกติ ซึ่งเป็นเวลาประมาณ 12-13 ปีหลังจากอุบัติเหตุโคบอลต์-60 โดยขาดการเฝ้าระวังสุขภาพอย่างเหมาะสม ในอนาคตจึงควรมีการเฝ้าระวังผลกระทบจากอุบัติภัยทางรังสีแก่ผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์ครั้งนั้นรายอื่นๆ ตลอดจนเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตอย่างต่อเนื่อง

Keywords: ● สารกัมมันตรังสี ● กัมมันตภาพรังสี ● โคบอลต์-60 ● มะเร็ง

เวชสารแพทย์ทหารบก 2558;68:129-34.

บทนำ

โคบอลต์-60 (Cobalt-60) เป็นสารกัมมันตรังสีที่สังเคราะห์ขึ้น และจะปล่อยกัมมันตภาพรังสีออกมาเป็นรังสีแกมมา นอกจากผลกระทบต่อสุขภาพในระยะเฉียบพลันแล้ว สารกัมมันตรังสียังส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว เช่น การเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็ง เป็นต้น¹ อุบัติเหตุโคบอลต์-60 ที่จังหวัดสมุทรปราการเมื่อปี พ.ศ. 2543 นับเป็นอุบัติภัยทางรังสีที่สำคัญที่สุดในประเทศไทย ในเหตุการณ์ดังกล่าวมีผู้เจ็บป่วย และเสียชีวิตจากโคบอลต์-60 จำนวนมาก² ในปัจจุบันยังขาดมาตรการเฝ้าระวังสุขภาพของผู้ที่สัมผัสรังสีจากเหตุการณ์อุบัติเหตุโคบอลต์-60 โดย

รายงานที่นำเสนอนี้ได้แสดงตัวอย่างของผู้ที่สัมผัสรังสีจากอุบัติเหตุโคบอลต์-60 เมื่อปี พ.ศ. 2543 เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือและเฝ้าระวังผลกระทบจากอุบัติภัยทางรังสีแก่ผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์ครั้งนั้นรายอื่นๆ และเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตต่อไป

รายงานผู้ป่วย

เมื่อปี พ.ศ. 2543 ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 33 ปีมีประวัติการสัมผัสสารกัมมันตรังสี ในช่วงเกิดอุบัติเหตุโคบอลต์-60 ผู้ป่วยได้ทำงานใกล้กับจุดที่โคบอลต์-60 ตั้งอยู่ ตั้งแต่วเวลาประมาณ 08.00-17.00 น. ผู้ป่วยทำงานในบริเวณดังกล่าวประมาณ 7 ชั่วโมง ในช่วงพักรับประทานอาหารกลางวันผู้ป่วยก็เริ่มมีอาการของ Acute Radiation Syndrome โดยผู้ป่วยมีอาการอ่อนเพลีย คลื่นไส้อาเจียน และหลังจากผู้ป่วยกลับบ้านก็ยังมีอาการคลื่นไส้

ได้รับต้นฉบับเมื่อ 22 พฤษภาคม 2558 ได้ตีพิมพ์เมื่อ 24 มิถุนายน 2558

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ นพ.ทศพร เอกปรีชากุล หน่วยอาชีวเวชศาสตร์ กองตรวจโรคผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กทม. 10400

อาเจียนอยู่ประมาณ 2-3 วัน โดยไม่มีอาการท้องเสีย หรือมีไข้

ในขณะนั้นไม่สามารถติดตามผู้ป่วยให้มาตรวจรักษาได้ในทันที ผู้ป่วยจึงมาตรวจเลือดได้หลังเกิดเหตุการณ์แล้ว 19 วัน ในขณะนั้นผู้ป่วยมีอาการปกติ และผลตรวจร่างกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ ผลการตรวจเลือดพบว่าผู้ป่วยเริ่มมีระดับเม็ดเลือดแดงลดลง จากนั้นเม็ดเลือดขาว และเกร็ดเลือดจึงลดลงตามมา และกลับสู่ภาวะปกติหลังสัมผัสรังสีประมาณ 8 เดือน โดยผู้ป่วยมีระดับเม็ดเลือดต่ำสุด (Nadir phase) ช่วงระหว่างวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2543 ถึง 3 เมษายน พ.ศ. 2543 มีค่า Hemoglobin 8.5 g/dL, Hematocrit 24.7% WBC 2,500/mm³ Lymphocyte = 1,125/mm³ และกลับเข้าสู่ภาวะปกติเมื่อเจาะเลือดครั้งสุดท้ายเมื่อ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2543 ดังตารางที่ 1

เมื่อปี พ.ศ. 2555 ผู้ป่วยมีก้อน และแผลเรื้อรังที่เต้านมขวา ผลการตรวจร่างกายในระบบอื่นอยู่ในเกณฑ์ปกติ ผลการตรวจชิ้นเนื้อที่เต้านมขวาพบว่าเป็นมะเร็งเต้านมชนิด Invasive Ductal Carcinoma และมีการตรวจพิเศษเพิ่มเติมได้แก่ Estrogen receptor (ER) ได้ผลลบ Progesterone receptor (PR) ได้ผลลบ และ Human epidermal factor receptor (HER2) ได้ผลลบ ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งเต้านม และได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด (Modified radical mastectomy) หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2556 ผู้ป่วยมีเลือดออกทางช่องคลอดปริมาณมาก แพทย์ตรวจร่างกายพบก้อนที่อุ้งเชิงกราน ผลการตรวจชิ้นเนื้อพบว่าเป็น Squamous cell carcinoma ชนิด Keratinizing ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งปากมดลูกระยะลุกลาม และได้รับการรักษาด้วยการฉายแสง ต่อมาผู้ป่วยได้มีอาการทรุดลง และได้

เสียชีวิตในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2557 ในขณะที่ผู้ป่วยอายุ 47 ปี

ข้อมูลความเจ็บป่วยของผู้ป่วยรายนี้ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2556 และการทบทวนเวชระเบียนในอดีต

ประวัติความเจ็บป่วยในอดีต

- ไม่มีโรคประจำตัว
- เคยตรวจเอกซเรย์เต้านม (Mammogram) ที่โรงพยาบาลศิริราชเมื่อปี พ.ศ. 2553 ได้ผลปกติ

ประวัติทางนรีเวช

- รูปร่างอ้วน
- เริ่มมีประจำเดือนเมื่ออายุประมาณ 13-14 ปี
- มีบุตรคนแรกเมื่ออายุประมาณ 18 ปี
- ไม่เคยใช้ยาประเภทฮอร์โมน
- เคยรับประทานยาคุมกำเนิดไม่เกิน 1 ปี
- มีสามี 3 คน ทุกคนแข็งแรงดี ไม่มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์
- มีลูก 6 คน คนชาย 2 คน หญิง 4 คน เคยแท้ง 1 ครั้ง ลูกคนแรกเพศหญิงอายุ 30 ปี ลูกคนสุดท้ายเพศชายอายุ 8 ปี ลูกทุกคนแข็งแรงดี ไม่มีโรคประจำตัว
- เลี้ยงลูกทุกคนด้วยน้ำนมแม่เป็นเวลากว่า 6 เดือน
- ทำหมันตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548

ประวัติครอบครัว

- ไม่มีญาติสายตรงเป็นมะเร็งเต้านม มะเร็งปากมดลูก หรือมะเร็งชนิดอื่น

ตารางที่ 1 ตารางแสดงผลการตรวจเลือดของผู้ป่วยหลังจากสัมผัสรังสีเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2543

ครั้งที่/หลังเกิดเหตุการณ์	วันที่เจาะเลือด	Hemoglobin (mg/dL)	Hematocrit (%)	Platelet (/mm ³)	Lymphocyte (/mm ³)
1/ 19 วัน	20 ก.พ. 43	12.2	35.6	278,000	1,070
2/ 27 วัน	28 ก.พ. 43	11.7	33.8	161,000	1,260
3/ 57 วัน	30 มี.ค. 43	8.5	24.7	130,000	1,125
4/ 61 วัน	3 เม.ย. 43	8.5	24.7	130,000	1,125
5/ 62 วัน	4 เม.ย. 43	9.5	27.0	233,000	ไม่มีข้อมูล
6/ 63 วัน	5 เม.ย. 43	ไม่มีข้อมูล	30.1	262,100	ไม่มีข้อมูล
7/ 16 สัปดาห์	23 พ.ค. 43	12.2	37.2	212,000	1,170
8/ 32 สัปดาห์	18 ก.ย. 43	13.2	38.8	245,000	ไม่มีข้อมูล
9/ 40 สัปดาห์	15 ธ.ค. 43	13.6	41.9	157,000	2,430

ประวัติส่วนตัว

- จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
- ไม่ดื่มสุรา
- ไม่สูบบุหรี่
- ไม่ได้ออกกำลังกายสม่ำเสมอ

ประวัติการทำงาน

- อายุ 17 ปี ทำงานที่โรงงานผลิตกระบอกไฟฉาย เป็นเวลา 1 ปี
- อายุ 18 ปี ทำอาชีพทำไร่ เป็นเวลา 1 ปี
- อายุ 19 ปี ทำอาชีพเก็บเศษเหล็กขาย และขายอาหาร
- อายุ 24 ปี ทำงานโรงงานตะปู มีหน้าที่นำตะปูใส่กล่อง ชั่งน้ำหนัก เป็นเวลา 3 ปี
- อายุ 28 ปี ทำงานโรงงานผลิตรองเท้า มีหน้าที่ทากาวติดพื้นรองเท้า เป็นเวลา 1 ปี
- อายุ 29 ปี ทำงานเป็นแม่บ้านโรงแรม เป็นเวลา 1 ปี
- อายุ 30 ปี ทำงานขายสินค้าทั่วไป และขายอาหารรถเข็น จนถึงปัจจุบัน
- ไม่เคยทำงานเป็นกะ

การประเมินปริมาณรังสีที่ได้รับ

จากการประเมินการสัมผัสรังสีโดยอาศัยข้อมูลจากการซักประวัติ และการผิดปกติหลังสัมผัสรังสี ดังตารางที่ 2 ร่วมกับ

ตารางที่ 2 ตารางแสดงอาการและปริมาณรังสีที่ร่างกายได้รับ⁵

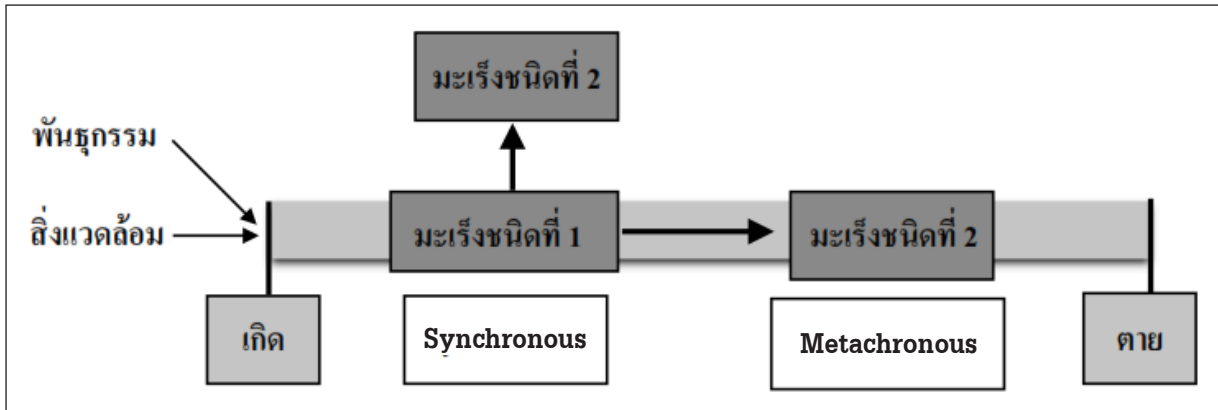
อาการปริมาณรังสีที่สัมผัส	1-2 Gy	2-4 Gy	4-6 Gy	6-8 Gy	>8 Gy
คลื่นไส้อาเจียน	มี	มี	มี	มี	มี
เริ่มมีอาการ	2 ชั่วโมง	1-2 ชั่วโมง	< 1 ชั่วโมง	< 30 นาที	< 10 นาที
พบได้	ร้อยละ 10-50	ร้อยละ 70-90	ร้อยละ 100	ร้อยละ 100	ร้อยละ 100
ท้องเสีย	ไม่มี	ไม่มี	น้อย	มาก	มาก
เริ่มมีอาการ	-	-	3-8 ชั่วโมง	1-3 ชั่วโมง	ภายใน 1 ชั่วโมง
พบได้	-	-	มากกว่าร้อยละ 10	น้อยกว่าร้อยละ 10	เกือบร้อยละ 100
ปวดศีรษะ	น้อยมาก	น้อย	ปานกลาง	มาก	มาก
เริ่มมีอาการ	-	-	4-24 ชั่วโมง	3-4 ชั่วโมง	1-2 ชั่วโมง
พบได้	-	-	ร้อยละ 50	ร้อยละ 80	ร้อยละ 80-90
ความรู้สึกตัว	ปกติ	ปกติ	ปกติ	อาจซึมลง	ไม่รู้สึกตัว
เริ่มมีอาการ	-	-	-	-	หลายวินาทีถึงหลายนาที
พบได้	-	-	-	-	ร้อยละ 100 (> 50 Gy)
อุณหภูมิร่างกาย	ปกติ	ไข้ต่ำ	ไข้	ไข้สูง	ไข้สูง
เริ่มมีอาการ	-	< 1 ชั่วโมง	1-2 ชั่วโมง	< 1 ชั่วโมง	< 1 ชั่วโมง
พบได้	-	ร้อยละ 10-80	ร้อยละ 80-100	ร้อยละ 100	ร้อยละ 100

ข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วย และรายงานของสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ⁶ ผู้ป่วยน่าจะได้รับรังสีประมาณ 1,000-2,000 mSv (เท่ากับ 2-1 Sv) หรือ 2-1 Gy⁵⁻⁴

วิจารณ์

การเกิดมะเร็งแบบซิงโครนัส (Synchronous) คือการเกิดมะเร็ง 2 ชนิดในเวลาพร้อมกัน (ภายในระยะเวลา 6 เดือนหลังจากการวินิจฉัยมะเร็งชนิดแรก) โดยพบได้น้อยกว่าการเกิดมะเร็งแบบเมตาโครนัส (Metachronous) กล่าวคือผู้ป่วยเป็นโรคมะเร็งชนิดหนึ่ง ต่อมาผู้ป่วยพบโรคมะเร็งอีกชนิดหรือหลายชนิดตามมา (หลังจากมะเร็งชนิดแรกมากกว่า 6 เดือน)⁶

เป็นที่ทราบกันดีว่ากลไกการเกิดมะเร็งนั้นเกิดขึ้น จากปัจจัยหลายอย่าง และมีกลไกแบบ Multistep Process ประกอบด้วย Initiation, Promotion และ Progression⁷ โดยรังสีแกมมาจากโคบอลต์-60 เป็นสารก่อมะเร็ง ซึ่งทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของสารพันธุกรรม การได้รับรังสีแกมมาในปริมาณที่สูงแม้เพียงครั้งเดียว ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคมะเร็งได้ ซึ่งมะเร็งมักจะเกิดหลังการสัมผัสรังสีประมาณ 5-15 ปีขึ้นอยู่กับเนื้อเยื่อและอวัยวะของร่างกาย⁸ แม้ว่าการเกิดโรคมะเร็งทั้งสองชนิดในคนคนเดียวกันในระยะเวลาใกล้เคียงกันพบได้บ่อยขึ้นในปัจจุบัน แต่อุบัติการณ์นั้น



รูปที่ 1 กลไกการเกิดมะเร็งในผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งหลายชนิด⁶

ยังอยู่ในระดับที่ต่ำ ในรูปที่ 1 แสดงกลไกการเกิดโรคมะเร็งหลายชนิด ซึ่งในผู้ป่วยรายนี้เป็นแบบเมตาโครนัสโดยผู้ป่วยเป็นโรคมะเร็งเต้านมก่อน ต่อมาจึงตรวจพบโรคมะเร็งปากมดลูก

เมื่อพิจารณาปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่ผู้ป่วยเคยได้รับรังสีมาก่อน แม้ว่ามะเร็งปากมดลูกจะสัมพันธ์กับการติดเชื้อไวรัส Human Papilloma Virus (HPV) แต่การเกิดโรคมะเร็งเต้านม แล้วตามด้วยโรคมะเร็งปากมดลูกในช่วงเวลาห่างกันประมาณ 1 ปีนั้น การสัมผัสรังสีในอดีตของผู้ป่วยน่าจะเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดมะเร็งทั้งสองชนิดในเวลาต่อเนื่องกัน

อย่างไรก็ตามยังขาดข้อมูลวิจัยที่ชัดเจนเกี่ยวกับกลไกการเกิดโรคมะเร็งที่ต่อเนื่องกัน และยังไม่มีความชัดเจนจากหลักฐานด้านมะเร็งในประเทศไทย

การศึกษาในผู้รอดชีวิตที่ได้รับรังสีจากระเบิดปรมาณูในประเทศญี่ปุ่น พบว่าการได้รับรังสีตั้งแต่ 0.2 Gy ขึ้นไป จะมีความเสี่ยงที่จะเกิด Solid cancer สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้หากได้รับรังสีเมื่ออายุน้อย ยิ่งเพิ่มโอกาสเป็นมะเร็งในอนาคต⁹ โดยความเสี่ยงส่วนเกิน (Excess Relative Risk) ของการเกิด Solid cancer ของผู้สัมผัสรังสีเท่ากับ 0.47/Gy และมีความเสี่ยงส่วนเกิน (ERR) ของมะเร็งเต้านม 1.60/Gy

ผู้ป่วยรายนี้ได้รับรังสีประมาณ 2-1 Gy จะมีความเสี่ยงในการเป็นมะเร็ง (Solid cancer) และมะเร็งเต้านมสูงกว่าผู้ที่ไม่ได้สัมผัสรังสีอย่างน้อยประมาณร้อยละ 47-94 และ 160-320 ตามลำดับ

ผู้ป่วยรายนี้มีปัจจัยเสี่ยงของมะเร็งเต้านมอยู่ในระดับที่ต่ำ¹²⁻¹⁰ แต่มีปัจจัยเสี่ยงของมะเร็งปากมดลูกอยู่หลายปัจจัย¹³ อย่างไรก็ตามการที่ผู้ป่วยได้รับรังสีในปริมาณที่ค่อนข้างสูงในอดีตนั้น ยิ่งเป็นการเพิ่มความเสี่ยงของโรคมะเร็งเต้านม และมะเร็งปากมดลูก

ข้อจำกัด

ผู้ป่วยขาดการเฝ้าระวังสุขภาพโดยการซักประวัติและตรวจร่างกายโดยแพทย์ และขาดการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้ตรวจพบโรคมะเร็งปากมดลูกในระยะที่ลุกลาม ทั้งที่มะเร็งปากมดลูกเป็นมะเร็งที่มีการดำเนินของโรคช้า ดังนั้นผู้ป่วยรายนี้อาจป่วยเป็นโรคมะเร็งปากมดลูกในช่วงระยะเวลาเดียวกันกับมะเร็งเต้านมได้ (Synchronous cancer) โดยอาจมีปัจจัยมาจากการสัมผัสรังสีในอดีต

การขาดการตรวจวัดปริมาณรังสีที่ชัดเจนในตำแหน่งที่ผู้ป่วยได้รับ และไม่สามารถติดตามผู้ป่วยให้มาตรวจเลือดได้ใน 48 ชั่วโมงแรก อีกทั้งยังไม่สามารถค้นหาข้อมูล และผลตรวจบางอย่างในอดีต เช่น การตรวจความผิดปกติของโครโมโซม เพื่อช่วยประเมินปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับได้ ทำให้ประเมินปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับจากอาการเพียงอย่างเดียวซึ่งอาจมีความคลาดเคลื่อนได้

ประเทศไทยไม่มีข้อมูลอุบัติการณ์ของมะเร็งในผู้ป่วยที่สัมผัสรังสี หรือการศึกษาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคมะเร็งแบบซินโครนัส

สรุป

การสัมผัสรังสีเกมมาจากโคบอลต์-60 ในอดีตของผู้ป่วยรายนี้ อาจจะเป็นปัจจัยสำคัญอันหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยเป็นมะเร็งเต้านม และมะเร็งปากมดลูกในเวลาใกล้เคียงกัน จึงควรมีการติดตามผู้ป่วยทันทีหลังเกิดเหตุการณ์เพื่อเฝ้าระวังในระยะทันทีหลังสัมผัสรังสี ตลอดจนประเมินปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับอย่างเหมาะสม และแม่นยำ เพื่อประเมินความเสี่ยงให้กับผู้สัมผัสรังสี รวมถึงจัดให้มีมาตรการเฝ้าระวังสุขภาพแก่ผู้ได้รับรังสีจากอุบัติเหตุทางรังสีอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม รวมถึงมีการจัดเก็บข้อมูลสุขภาพ และ

การตรวจติดตามเป็นระยะเป็นเวลอย่างน้อย 15-20 ปี และที่สำคัญนอกเหนือจากการซักประวัติ การตรวจร่างกายโดยแพทย์ และการตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐานแล้วโรคมะเร็งที่มีการตรวจคัดกรองได้ ควรจัดให้ผู้ที่สัมผัสรังสีได้มีการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งตามมาตรฐานของประเทศไทยและสากล เช่น การตรวจเอกซเรย์เต้านม (Mammogram) และ อัลตราซาวด์เต้านมในการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งเต้านม เป็นต้น¹³

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ป่วยและญาติที่ได้ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์แก่ผู้เขียน แพทย์หญิงเกศ สัตยพงศ์ และคณะจากโรงพยาบาลสมุทรปราการ คณะทำงานจากสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ศาสตราจารย์อุ๋น-คี ปาร์ค มหาวิทยาลัยโคชิน ประเทศเกาหลีใต้ พันเอกผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ดุสิต จันทยานนท์ กองตรวจโรคผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า และพลโท รองศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์บุญเติม แสงดิษฐ์ ผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษกองทัพบก ที่ได้ช่วยเหลือผู้เขียนเสมอมา

เอกสารอ้างอิง

1. Hoel DG. *Toxic Effects of Radiation and Radioactive materials*. In : Klaassen CD, Casarett and Doull's *Toxicology The Basic Science of Poisons*. 8th ed., McGraw-Hill 2013:1113-29.
2. สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ, อุบัติเหตุทางรังสีที่สมุทรปราการ, กรุงเทพฯ: องค์การคำครุสภา, 2549.
3. nst.or.th [homepage on the internet] กรุงเทพฯ: สมาคมนิวเคลียร์แห่งประเทศไทย [cited 2015 Apr 30] Available from: <http://www.nst.or.th/article/article493/article493020.html>
4. CDC.gov [homepage on the internet] Georgia: Center for Disease Control and Prevention. *Acute Radiation Syndrome: A Fact Sheet for Clinicians* [updated 2014 Apr 9; cited 2014 Apr 14] Available from: <http://www.bt.cdc.gov/radiation/arsphysicianfactsheet.asp>
5. Remnet.jp [homepage on the internet] Tokyo: Radiation Emergency Medicine information Network (Japan), *Response at Secondary Radiation Emergency Hospitals (Manual preparation guide) (Ver.1.08.3)* [cited 2014 Apr 14] Available from: https://www.remnet.jp/english/lecture/b03_04/e_004.html
6. Howe HL. *A Review of the Definition for Multiple Primary Cancers in the United States*. Workshop Proceedings From December 4-6, 2002, in Princeton, New Jersey. Springfield (IL) Illinois: North American Association of Central Cancer Registries, May 2003. [cited 2014 Apr 14] Available from: http://prdupl02.ynet.co.il/ForumFiles_2/19207389.pdf
7. Klaunig JE. *Chemical Carcinogenesis*. In : Klaassen CD, Casarett and Doull's *Toxicology The Basic Science of Poisons*. 8th ed., McGraw-Hill 2013:393-433.
8. Stellman JM, *Radiation Accidents*, Encyclopedia of Occupational Health and Safety [monograph on the Internet], Geneva: International Labor Organization [updated 2011; cited 2014 Apr 14] Available from: <http://www.ilo.org/oshenc/part-vi/disasters-natural-and-technological/item/369-radiation-accidents>
9. Ozasa K, Shimizu Y, Suyama A, Kasagi F, Soda M, Grant EJ et al. *Studies of the Mortality of Atomic Bomb Survivors, Report 14, 1950-2003: An Overview of Cancer and Noncancer Diseases*, Radiat Res 2012;177:229-43.
10. Cancer.org [homepage on the internet] Georgia: American Cancer Society, [updated 2014 Jan 31; cited 2014 Apr 14]. Available from: <http://www.cancer.org/cancer/breastcancer/detailedguide/breast-cancer-risk-factors>
11. CDC.gov [homepage on the internet] Georgia: Center for Disease Control and Prevention. [updated 2014 Apr 9; cited 2014 Apr 14] Available from: http://www.cdc.gov/cancer/breast/basic_info/risk_factors.htm
12. อาคม ชัยวีระวัฒน์, เสาวคนธ์ สุกรโยธิน, วีรวิทย์ อิมสำราญ, วีรวิทย์ กุฑมประมะ. *แนวทางการตรวจคัดกรอง วินิจฉัย และรักษามะเร็งเต้านม* [monograph on the Internet]. กรุงเทพฯ: สถาบันมะเร็งแห่งชาติ: 2555:21 [cited 2014 Apr 14] Available from: <http://www.nci.go.th/th/cpg/download/12.pdf>
13. rtcog.or.th [homepage on the internet] กรุงเทพฯ: ราชวิทยาลัยสูตินรีแพทย์แห่งประเทศไทย
14. [cited 2014 Apr 14] Available from: http://www rtcog.or.th/html/articles_details.php?id=13

A Metachronous Breast and Cervical Cancer Patient with a History of Cobalt-60 Exposure in the Year 2000 : A Case Report

Thosporn Ekpreechakul¹, Saran Srikam² and Chantana Padungtod³

¹Division of Occupational Medicine, Department of Outpatient Service, Phramongkutklo Hospital; ²Department of Occupational Medicine, Phranakornsiyutthaya Hospital; ³Bureau of Occupational and Environmental Disease, Department of Disease Control, Ministry of Public Health

Abstract: Radioactive substances have not only benefits but also harms for mankind. Radioactive substances have been commonly used in electricity generation and medical purposes. Radioactivity causes both acute and chronic health effects on human such as acute radiation syndrome and cancer. Several types of cancer such as leukemia, thyroid cancer, and breast cancer are well known outcomes of radiation exposure. In 2000, Cobalt-60 leakage was the most important accident concerning radioactive substances in Thailand. This case report describes a cancer patient exposed to Cobalt-60 when she was 33 years old. She was exposed to gamma ray about 1-2 Greys which had increased the excessive relative risk for solid cancer and breast cancer at least 47-94% and 160-320% respectively. She was diagnosed breast cancer in 2012 and advanced cervical cancer presented with massive vaginal bleeding in 2013. Her cancer had been developed after 12-13 years of radiation exposure without health surveillance program. The surveillance guideline for radiation exposed population is needed.

Keywords: ● Radioactive substance ● Radioactivity ● Cobalt-60 ● Cancer

RTA Med J 2015;68:129-34.