

ยาเม็ดโปแทสเซียมไอโอไดด์ (ไอโอดีนเม็ด) (KI) ป้องกันสารกัมมันตรังสี ไอโอดีน 131

นับตั้งแต่เกิดแผ่นดินไหวที่ประเทศญี่ปุ่น ตามมาด้วยการระเบิดของโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ ก็มีผู้คนพูดถึงสารกัมมันตรังสีที่รั่วไหลออกมาจากเหตุการณ์นั้น และหวาดวิตกกังวลถึงอันตราย จนเกิดคำถามว่าจะมีวิธีป้องกันไหม และจะมีอะไรใช้ป้องกันได้บ้าง ผมจะค่อยๆ เล่าให้ฟังนะครับ

สารกัมมันตรังสีคืออะไร? มีอันตรายอย่างไร?

สารกัมมันตรังสีคือธาตุที่ไม่คงตัว เมื่อสลายตัวจะปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปรังสี ซึ่งสามารถทำลายเนื้อเยื่อของร่างกายมนุษย์ได้ หากได้รับรังสีในปริมาณมาก ก็อาจมีความผิดปกติเกิดขึ้นในทันทีและอาจเสียชีวิตได้ แต่ถ้าได้รับรังสีในปริมาณน้อย ก็อาจไม่พบความผิดปกติในทันที โดยอาจพบความผิดปกติในภายหลัง ซึ่งอาจใช้เวลานานเป็นเดือนหรือเป็นปี

สารกัมมันตรังสีแต่ละชนิดอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายแตกต่างกัน เช่น ไอโอดีน 131 เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะสะสมที่ต่อมไทรอยด์ เนื่องจากไอโอดีนเป็นส่วนประกอบของฮอร์โมนที่สร้างจากต่อมไทรอยด์ ถ้าร่างกายได้รับไอโอดีน 131 ในปริมาณมาก เนื้อเยื่อของต่อมไทรอยด์อาจถูกทำลาย ทำให้ร่างกายขาดฮอร์โมนดังกล่าว นอกจากนี้ไอโอดีน 131 ในปริมาณมาก อาจทำให้เป็นมะเร็งต่อมไทรอยด์ได้ด้วย

อ่านรายละเอียดเกี่ยวกับสารกัมมันตรังสีได้ที่ เว็บไซต์คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

<http://www.pharmacy.mahidol.ac.th/thai/knowledgeinfo.php?id=45>

สารกัมมันตรังสีมีโอกาสแพร่กระจายมาถึงเมืองไทยอย่างไร? และมาตรการป้องกันของประเทศไทย

(1) ไอโอดีน 131 มีคุณสมบัติเป็นก๊าซ ละลายได้ดีไปตามกระแสลม และเข้าสู่ร่างกายทางลมหายใจ แต่เนื่องจากประเทศไทยอยู่ทางทิศใต้ของญี่ปุ่น ประกอบกับขณะนี้ลมพัดจากญี่ปุ่นไปทางทิศตะวันออก ไปทางสหรัฐอเมริกา แคนาดา จึง มีโอกาสน้อยที่สารกัมมันตรังสีชนิดนี้จะมาถึงประเทศไทย แต่ถ้าลมเปลี่ยนทิศและพัดมาทางประเทศไทย กระแสลมจะต้องพัดผ่านภูเขา ทะเล และอีกหลายประเทศ ทำให้ลมที่พัดมาเหลือสารกัมมันตรังสีในระดับที่น้อยลง

มาตรการของประเทศไทย มีการติดตั้งสถานีตรวจวัดปริมาณรังสีในอากาศทั่วประเทศเพื่อป้องกันอันตรายต่อประชาชนในหลายจังหวัดเช่น เชียงใหม่ ขอนแก่น สงขลา และกรุงเทพฯ เป็นต้น หากตรวจพบปริมาณรังสีสูงกว่า 1 ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง ($\mu\text{Sv/h}$) กระทรวงสาธารณสุขจะเป็นผู้ประกาศเตือนภัยและชี้แจงและให้คำแนะนำต่อไป ปัจจุบัน “ไม่พบ” ปริมาณรังสีที่ผิดปกติ

(2) อาหารนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่นที่ปนเปื้อนสารกัมมันตรังสี โดยเฉพาะ ซีซีเอ็ม 137 เนื่องจากสารดังกล่าวมีคุณสมบัติเป็นอนุภาคนาขนาดเล็ก มักปนเปื้อนในอาหาร และเข้าสู่ร่างกายโดยการรับประทาน

มาตรการของประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้ดำเนินการมาตรการในการเฝ้าระวังตั้งแต่วันที่ 15 มีนาคม 2554 โดยสุ่มตัวอย่างส่งตรวจวัดสารกัมมันตรังสี ณ ด่านอาหารและยาทุกแห่ง รายงานผลการตรวจครั้งที่ 9 (ข่าวแจ้งวันที่ 30 มีนาคม 2554) ทุกตัวอย่างอยู่ในเกณฑ์ปกติ ท่านสามารถติดตามผลตรวจวัดสารกัมมันตรังสีในอาหารที่นำเข้าจากประเทศญี่ปุ่น โดยอ่านข้อมูลเพิ่มเติมจาก <http://www.fda.moph.go.th/japan/Index.html>

วิธีป้องกันสารกัมมันตรังสีมีวิธีอะไรบ้าง

วิธีที่มีการแนะนำคือการรับประทานยาโปแทสเซียมไอโอไดด์ (potassium iodide; KI) ยานี้ได้รับการรับรองโดยองค์การอาหารและยาแห่งสหรัฐอเมริกาและได้รับการแนะนำจากองค์การอนามัยโลกให้ใช้ในการป้องกันต่อมไทรอยด์จากสารกัมมันตรังสีไอโอดีน 131 ที่รั่วและแพร่กระจายออกมาจากเหตุระเบิดของโรงไฟฟ้าพลังนิวเคลียร์ แต่ไม่มีผลป้องกันผลจากการได้รับสารกัมมันตรังสีชนิดอื่นๆ ข้อสำคัญที่ควรทราบด้วยคือ โปแทสเซียมไอโอไดด์ จะป้องกันเฉพาะต่อมไทรอยด์เท่านั้น ไม่ป้องกันร่างกายส่วนอื่นๆ

แต่ที่ไม่แนะนำ คือ

- ไม่แนะนำให้ใช้ยาทาผลที่มีส่วนประกอบของไอโอดีนเช่น โพวิโดนไอโอดีน หรือ ทิงเจอร์ไอโอดีน เนื่องจากไม่ใช่วิธีมาตรฐานในการป้องกันอันตรายจากสารกัมมันตรังสีไอโอดีน 131 ถึงแม้ว่าการทายาดังกล่าวอาจมีไอโอดีนดูดซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่กระแสเลือดได้ แต่ไม่สามารถรับประกันได้ว่าปริมาณยาที่ดูดซึมจะเพียงพอต่อการป้องกัน เพราะการดูดซึมยาขึ้นกับหลายปัจจัย และปัจจุบันยังขาดข้อมูลสนับสนุนที่เพียงพอ
- ไม่แนะนำให้รับประทานเกลือบรีโอกหรือเกลือเสริมไอโอดีน เนื่องจากต้องรับประทานเกลือบรีโอกในปริมาณมาก ถึงจะสามารถป้องกันอันตรายจากสารกัมมันตรังสีไอโอดีนได้ (ประกาศกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้เกลือบรีโอกจะต้องมีปริมาณไอโอดีนไม่น้อยกว่า 30 มิลลิกรัมต่อเกลือบรีโอก 1 กิโลกรัม) นอกจากนี้ ในเกลือบรีโอกมีส่วนประกอบเป็นเกลือโซเดียม ซึ่งหากร่างกายได้รับโซเดียมในปริมาณมากจะเกิดอันตรายต่ออวัยวะสำคัญในร่างกายเช่น หัวใจและไต เป็นต้น

ถ้าจะเดินทางเข้าพื้นที่เสี่ยงในญี่ปุ่น จำเป็นต้องใช้โปแทสเซียมไอโอไดด์หรือไม่

ผู้ที่จำเป็นต้องเดินทางไปประเทศญี่ปุ่น ควรหาข้อมูลจากรัฐบาลญี่ปุ่นว่าพื้นที่ใดที่เสี่ยงและจำเป็นต้องรับประทานโปแทสเซียมไอโอไดด์ หรืออาจสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของประเทศไทยประจำจุดคัดกรองผู้โดยสารขาออก ณ สนามบินขนาดใหญ่เช่น สุวรรณภูมิ และสนามบินเชียงใหม่ เป็นต้น ขณะนี้กระทรวงสาธารณสุขได้มอบนโยบายให้องค์การเภสัชกรรมผลิตโปแทสเซียมไอโอไดด์ชนิดเม็ด หรือไอโอดีนเม็ด เพื่อแจกจ่ายให้ประชาชนที่เดินทางเข้าพื้นที่เสี่ยงในประเทศญี่ปุ่นโดยต้องผ่านการคัดกรองความจำเป็นก่อน

โปแทสเซียมไอโอไดด์ทำงานอย่างไร?

โปแทสเซียมไอโอไดด์ที่รับประทานเข้าไป จะถูกร่างกายเปลี่ยนให้อยู่ในรูปไอโอดีน ซึ่งจะถูกลดซึมเข้าไปเก็บสะสมที่ต่อมไทรอยด์ ไอโอดีนที่ได้จากโปแทสเซียมไอโอไดด์นี้ไม่ก่อให้เกิดมะเร็งต่อมไทรอยด์ซึ่งต่างจากสารกัมมันตรังสีไอโอดีน 131 เมื่อต่อมไทรอยด์อิ่มตัวด้วยไอโอดีนที่ได้จากโปแทสเซียมไอโอไดด์ จึงทำให้สารกัมมันตรังสีไอโอดีน 131 ไม่สามารถเข้าไปสะสมที่ต่อมไทรอยด์ได้อีก และจะถูกขับออกจากร่างกาย

โปแทสเซียมไอโอไดด์ ใช้อย่างไร?

องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้โปแทสเซียมไอโอไดด์ในขนาด 130 มิลลิกรัมต่อวัน สำหรับเด็กตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไปและผู้ใหญ่ โดยควรรับประทานก่อนเข้าพื้นที่เสี่ยงหรือได้รับสารกัมมันตรังสีไอโอดีน 131 อย่างน้อย 12 ชั่วโมง ซึ่งจะให้ประสิทธิภาพในการป้องกันได้มากกว่าร้อยละ 90 และแนะนำให้รับประทานต่อเนื่องวันละ 1 ครั้ง จนกว่าจะออกจากบริเวณพื้นที่เสี่ยง การรับประทานวันละครั้งมีความจำเป็นเนื่องจากยามีผลป้องกันเป็นเวลาประมาณ 24 ชั่วโมง

อย่างไรก็ตามหากรับประทานโปแทสเซียมไอโอไดด์หลังจากได้รับสารกัมมันตรังสีแล้ว จะมีประสิทธิภาพลดลง ยิ่งได้รับช้าเท่าใดจะมีผลป้องกันน้อยลงเท่านั้น มีข้อมูลว่าการรับประทานโปแทสเซียมไอโอไดด์หลังจากที่ได้รับไอโอดีน 131 ไปแล้ว 3-4 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพในการป้องกันเพียงร้อยละ 50 แต่หากเกิน 6 ชั่วโมงแล้ว ยังไม่มีการศึกษายืนยัน

ใครที่ห้ามใช้ โปแทสเซียมไอโอไดด์ ?

ผู้ที่มีประวัติแพ้ไอโอดีน เป็นโรคผิวหนังอักเสบบางชนิด หรือ เป็นโรคไทรอยด์ที่มีความผิดปกติของหัวใจร่วมด้วย

โปแทสเซียมไอโอไดด์ก่อนอันตรายอะไรบ้างไหม ?

โปแทสเซียมไอโอไดด์ก่อนอันตรายได้ ดังนี้

- อาการข้างเคียง ได้แก่ ไม่สบายท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ท้องน้ำลายอักเสบ และยังสามารถเกิดอาการข้างเคียงต่อหัวใจ โดยมีหัวใจเต้นผิดปกติ ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากยามีส่วนประกอบของโปแทสเซียม โดยเฉพาะหากมีการใช้ยาบางชนิดที่ทำให้ระดับโปแทสเซียมสูงร่วมด้วยให้ระมัดระวังอาการข้างเคียงนี้เป็นพิเศษ
- ผู้ใช้ยาบางรายอาจเกิดอาการแพ้ โปแทสเซียมไอโอไดด์ ซึ่งอาจรุนแรงถึงแก่ชีวิต สังเกตได้จากการมีเสียงหวีดหวิวในหลอดลม มีไข้ แขนหน้าอก หายใจไม่ออก ไออย่างรุนแรง และอาการบวมที่ปาก ใบหน้า และลำคอ เป็นต้น
- การใช้โปแทสเซียมไอโอไดด์ร่วมกับยาหลายชนิดจะเกิดปฏิกิริยาระหว่างยา หรือยาตีกัน ซึ่งทำให้ผู้ป่วยได้รับอันตรายจากการใช้ยา จึงควรระมัดระวังและแจ้งให้แพทย์และเภสัชกรทราบว่ายานี้ใช้อยู่ เช่น หากใช้ยาลดความดันโลหิตที่มีผลเพิ่มระดับโปแทสเซียม อยู่ แล้วจะใช้โปแทสเซียมไอโอไดด์ ก็จะทำให้ระดับโปแทสเซียมในเลือดสูงขึ้น และส่งผลให้เกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ

หญิงตั้งครรภ์และมารดาที่ให้นมบุตรใช้ยานี้ได้หรือไม่

หญิงตั้งครรภ์และมารดาที่ให้นมบุตรหากมีความจำเป็นที่จะต้องเดินทางเข้าไปในพื้นที่เสี่ยงภัย การรับประทานโปแทสเซียมไอโอไดด์นับว่าเป็นประโยชน์เพราะจะช่วยป้องกันทั้งแม่และทารก เนื่องจากยาสามารถผ่านรกและถูกขับออกมาในน้ำนมได้ อย่างไรก็ตาม โปแทสเซียมไอโอไดด์เป็นยาที่มีความเสี่ยงที่จะทำให้เกิดความผิดปกติต่อทารกได้ด้วย การใช้ยานี้ในหญิงตั้งครรภ์หรือมารดาที่ให้นมบุตรที่จำเป็นต้องเดินทางเข้าพื้นที่เสี่ยงต่อการได้รับสารกัมมันตรังสี จึงควรพิจารณาระหว่างประโยชน์และโทษก่อนที่จะใช้ยานี้ และหากจำเป็นต้องใช้ยา ควรใช้ในระยะเวลานั้นๆ เท่านั้น

โปแทสเซียมไอโอไดด์จะเก็บรักษาอย่างไร

โปแทสเซียมไอโอไดด์ควรเก็บในภาชนะบรรจุที่แห้ง ปิดมิดชิด เก็บให้พ้นแสง และต้องระวังความชื้นเนื่องจากโปแทสเซียมมีคุณสมบัติในการดึงน้ำเข้าหาตัว ทำให้เม็ดยาขึ้นและสปีเปลี่ยนแปลงได้ เพราะฉะนั้นหากสังเกตว่าเม็ดยาขึ้นและสปีเปลี่ยนแปลงไปไม่ควรรับประทานยา

สรุป

การใช้โปแทสเซียมไอโอไดด์ แม้จะเป็นยาที่แนะนำให้ใช้เพื่อป้องกันอันตรายจากสารกัมมันตรังสีไอโอดีน 131 แต่ต้องใช้ด้วยความระมัดระวังดังที่กล่าวมาข้างต้นนะครับ

บทความโดย

เภสัชกร มรุตพงษ์ พชรโชค

ร้านยาเภสัชมหิดล (สถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน)

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บรรณานุกรม

1. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง เกือบบริโภคมก. 2010; [2 screens]. Available at [URL:http://newsser.fda.moph.go.th/food/file/Laws/Notification%20of%20Ministry%20of%20PublicHealth/Law03P321.pdf](http://newsser.fda.moph.go.th/food/file/Laws/Notification%20of%20Ministry%20of%20PublicHealth/Law03P321.pdf). Accessed March 25,2010
2. Potassium Iodide. In: DRUGDEX® Evaluations. [Online]. 2010 Mar 30. Available from: MICROMEDEX® 2.0 Healthcare Series; 2011. [cited 2011 Mar 25].
3. กลุ่มงานด้านวิชาการ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ. ความจำเป็นของคนไทยต่อการรับประทานโพแทสเซียมไอโอไดด์จากการเกิดอุบัติเหตุทางนิวเคลียร์ที่ญี่ปุ่น. 2011; [3 screens]. Available at [URL: http://www.oaep.go.th/dt_news1.php?id=818](http://www.oaep.go.th/dt_news1.php?id=818) Accessed March 25,2010
4. กลุ่มงานด้านวิชาการ สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสารกัมมันตรังสีไอโอดีน อันตราย และการป้องกัน. Available at [URL: http://www.oaep.go.th/dt_news1.php?id=809](http://www.oaep.go.th/dt_news1.php?id=809) Accessed March 25,2010