

อันตราย! เมลามีน

ผศ.นพ.ธีระ กลลดาเรืองไกร
ประธานศูนย์พิษวิทยาศิริราช
Faculty of Medicine Siriraj Hospital
คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

จากการปนเปื้อนสารเมลามีนในนมที่ประเทศจีน เป็นเหตุให้เด็กเสียชีวิต 4 ราย และมีเด็กล้มป่วยกว่า 60,000 คน อีก 150 ราย เกิดอาการไตวาย และลูกกลามไปยังหลายประเทศที่มีการนำเข้าสินค้าจากประเทศจีน จนต้องเร่งตรวจสอบสารเมลามีนในผลิตภัณฑ์นมผงและสินค้าที่เกี่ยวข้องอย่างเร่งด่วน

ทำไมเขาถึงใช้สารนี้มาเป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ต่างๆ เรามีคำตอบครับ

สารเมลามีน จัดเป็นสารอินทรีย์ ประกอบด้วยสาร ไซยานาไมด์ (Cyanamide) เป็นองค์ประกอบ เมื่อนำไปเผาจะเกิดสารฟอร์มัลดีไฮด์ หรือที่รู้จักคุ้นเคยกันคือ ฟอร์มาลีน เนื่องจากคุณสมบัติของเมลามีนที่เป็นผงสีขาว มีสูตรโครงสร้างทางเคมี $C_3H_6 N_6$ (1,3,5 -Triazine -2,4,6 -Triamine) เมื่อนำมาละลายน้ำจะละลายน้ำได้น้อย มีลักษณะเป็นคอลลอยด์เช่นเดียวกับน้ำนมสดมาก นอกจากลักษณะทางกายภาพที่เหมือนกับนมผงมากจนแทบแยกไม่ออกแล้ว เมลามีนบริสุทธิ์ยังมีองค์ประกอบของไนโตรเจนสูงมาก 66.67 % คิดเป็นปริมาณโปรตีนได้ 416.66 %

ดังนั้นเมื่อนำเมลามีนมาผสมในน้ำนมหรือนมผงก็ทำให้ผลการตรวจพบเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนสูงขึ้นด้วย จึงทำให้เข้าใจผิดได้ว่าผลิตภัณฑ์ที่ตรวจนั้นมีโปรตีนสูง คุณภาพดีได้มาตรฐานด้วย ทั้งนี้เพราะการตรวจหาปริมาณโปรตีนในนมผง ปัจจุบันยังไม่สามารถทำได้โดยตรง แต่จะทำทางอ้อมด้วยการตรวจหาปริมาณไนโตรเจนแทน เนื่องจากโปรตีนมีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบเช่นเดียวกัน ขณะที่วิธีวิเคราะห์ไนโตรเจนทางเคมีโดยทั่วไปก็ยังบอกได้แค่ว่ามีไนโตรเจนเท่าไร แต่บอกไม่ได้ว่าเป็นไนโตรเจนจากสารอะไร จึงต้องใช้วิธีตรวจวิเคราะห์

นอกจากนี้เมลามีนยังปนเปื้อนมาจากยากำจัดศัตรูพืชในทางการเกษตร (Cyromazine) ซึ่งตกค้างในดินและพืช โดยสัตว์จะได้รับสารดังกล่าวทางอ้อมจากการกินหญ้าหรือพืชที่ปนเปื้อน ทำให้มีการสะสมในร่างกายและในสารคัดหลั่งของสัตว์ เช่น น้ำนม ซึ่งเป็นสมมติฐานในกรณีที่ตรวจพบสารดังกล่าวโดยไม่ทราบแหล่งที่มาหรือมีการเติมสารนั้นโดยไม่ตั้งใจ

พิษของสารเมลามีน

ฤทธิ์ของสารเมลามีนนั้น ไม่จำเป็นต้องกินเข้าไปโดยตรง เพียงแค่สูดดมเข้าไป หรือผิวหนังสัมผัสก็ทำให้เกิดการระคายเคือง จนส่งผลให้ผิวหนังอักเสบได้แล้ว ฉะนั้นยังไม่ต้องพูดถึงว่า ถ้ากินเข้าไป จะเกิดอะไรขึ้น เพราะร่างกายเราไม่สามารถย่อยสารเมลามีนได้ ไตจึงไม่สามารถขับ

สารพิษออกมาทางปัสสาวะ ดังนั้นเมื่อสารนี้เข้าสู่ร่างกายจะเข้าไปทำปฏิกิริยากับสารอีกชนิดหนึ่งคือ Cyanuric acid ทำให้เกิด Melamine cyanurate ซึ่งจะจับตัวแข็งและสะสมจนกลายเป็นนิ่วในท่อปัสสาวะและกรวยไต ก่อให้เกิดมะเร็งที่ท่อปัสสาวะ ทำลายระบบสืบพันธุ์ และมีรายงานการทดลองว่าทำให้ไตวายอย่างเฉียบพลันได้ในสัตว์ทดลอง

และเนื่องจากเมลามีนมีคุณสมบัติทนความร้อน จึงนิยมใช้ทำผลิตภัณฑ์พลาสติก ซึ่งสารเมลามีนนี้จะใช้ในกระบวนการผลิตภาชนะ อาหารสัตว์ ซึ่งนอกจากจีนจะขายในประเทศแล้ว ยังส่งออกไปขายยัง 5 ประเทศ ได้แก่ ประเทศไทย ฟิลิปปินส์ เวียดนาม อินโดนีเซีย และมาเลเซีย ในรูปของเศษเมลามีนที่เหลือจากโรงงานพลาสติก ซึ่งมีราคาถูก โดยผู้ขายจากจีนจะใช้ชื่อว่า "ไบโอโปรตีน" หรือโปรตีนเทียมแทนชื่อเมลามีน ให้ผู้เลี้ยงสัตว์นำไปผสมในอาหารสัตว์ เพราะมีราคาถูกกว่าโปรตีนอื่นๆ ที่เป็นพวกธัญพืชหรือเนื้อสัตว์เกือบ 5 เท่า จึงลดต้นทุนการผลิตได้ แต่ในประเทศไทยเองยังตรวจไม่พบว่ามีสัตว์เสียชีวิตจากสารอันตรายนี้

ใช้ภาชนะเมลามีนเสี่ยงอันตราย

สำหรับการนำภาชนะที่ทำจากสารเมลามีนมาใช้ใส่อาหารในภาวะปกติไม่มีอันตรายถ้าใช้ตามข้อกำหนดของผลิตภัณฑ์ แต่ขอเตือนว่าไม่ควรนำภาชนะเมลามีนมาใช้กับไมโครเวฟ เพราะความร้อนจากไมโครเวฟ จะทำให้มีสารฟอร์มัลดีไฮด์ปนเปื้อนเกินมาตรฐานที่กำหนด ดังนั้น ถ้าจะใช้ภาชนะในการอุ่นหรือปรุงอาหารควรใช้ภาชนะที่ระบุว่าใช้กับไมโครเวฟหรือเซรามิก และไม่ควรนำภาชนะเมลามีนใส่อาหารร้อนหรือน้ำที่เดือดจัด ซึ่งมีอุณหภูมิเกิน 100 องศาเซลเซียส แต่หากต้องการการนำภาชนะเมลามีนมาใช้ใส่อาหาร เช่น ก๋วยเตี๋ยวหรือแกงที่แยกออกจากเตา ขอให้ทิ้งไว้ให้เย็นลงสักกระยะก่อนใช้งาน

ระวังการเลือกซื้อमाาบริโภค

ควรเลือกซื้ออาหารที่มีฉลากระบุแหล่งผลิต มีวันที่ผลิตและวันหมดอายุชัดเจน บรรจุภัณฑ์ไม่เก่าหรือฉีกขาด ผลิตจากแหล่งผลิตที่เชื่อถือได้ ตัวอย่างอาหารที่ควรระวังได้แก่ ปลาป่น โปรตีนจากพืชที่นำเข้าจากต่างประเทศ เช่น corn gluten , soy bean meal, soy protein , rice bran, rice protein concentrate โปรตีนจากถั่วเส้น อาหารจำพวกผลิตภัณฑ์จากนมหรือมีส่วนผสมของนมจากแหล่งผลิตเช่น จากประเทศจีน และควรติดตามข่าวสารจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุขด้วย

นี่ไม่ใช่ครั้งแรกที่มีข่าวเกี่ยวกับสารเมลามีน แต่นี่จะเป็นสัญญาณเตือนให้ทั่วโลกตระหนักถึงพิษภัยเจ้าสารร้ายและหาทางป้องกันอย่างจริงจัง