

อาหารอุ่นด้วยเตาไมโครเวฟ อันตรายหรือไม่

รองศาสตราจารย์ ดร. ภาณุจิรภรณ์ อังวิทยาธร
ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ในช่วงเวลาที่โควิด-19 กำลังระบาดอย่างหนักนี้ หลายคนต้องทำงานที่บ้าน หรือต้องกักตัวอยู่กับบ้าน บางคนก็ไม่อยากออกจากบ้านเพราะกลัวติดเชื้อ ชีวิตประจำวันจำเป็นต้องพึ่งอาหารสำเร็จรูป หรืออาหารแช่แข็งจากซูเปอร์มาร์เก็ต หรือร้านสะดวกซื้อ การปรุงหรืออุ่นอาหารด้วยเตาไมโครเวฟเป็นสิ่งที่สะดวก ง่าย และประหยัดเวลา แต่อาหารที่อุ่นด้วยไมโครเวฟนั้น อันตรายหรือไม่

รังสีไมโครเวฟปลอดภัยหรือไม่

ไมโครเวฟเป็นรังสีแม่เหล็กไฟฟ้าเช่นเดียวกับคลื่นวิทยุ มีความยาวคลื่นต่ำ จึงได้ชื่อว่า “microwave” รังสีไมโครเวฟจะมีผลต่อโมเลกุลของน้ำและของเหลว ทำให้โมเลกุลของน้ำในอาหารเกิดการสั่นสะเทือนและเกิดเป็นพลังงานความร้อน ทำให้อาหารร้อนขึ้นได้ในระยะเวลาอันสั้น จะสังเกตได้ว่าอาหารที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบมาก จะร้อนขึ้นอย่างรวดเร็ว ไมโครเวฟเป็นรังสีชนิดที่ไม่ทำลายเซลล์หรือเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิต จากรายงานขององค์การอนามัยโลก เตาไมโครเวฟไม่ทำให้เกิดอันตรายจากการแผ่รังสีถ้าใช้อย่างถูกต้อง

ไมโครเวฟทำลายคุณค่าทางโภชนาการของอาหารหรือไม่

วิตามินและสารอาหารหลายชนิด เช่น วิตามินบี วิตามินซี โฟเลต เป็นต้น จะไม่ทนต่อความร้อน ไม่ว่าจะด้วยความร้อนที่มาจากไมโครเวฟ เตาอบทั่วไป การต้ม หรือการนึ่ง จากการศึกษาวิจัยพบว่า เนื่องจากไมโครเวฟสามารถทำให้อาหารร้อนขึ้นภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว การปรุงอาหารด้วยไมโครเวฟจะทำลายวิตามินซีและสารอาหารอื่น ๆ ที่สลายตัวเมื่อได้รับความร้อนน้อยกว่าวิธีอื่น ๆ นอกจากนี้งานวิจัยในปี ค.ศ. 2019 พบว่าการต้มบรอกโคลีด้วยเตาไมโครเวฟเป็นเวลา 1 นาที คุณค่าทางโภชนาการจะยังคงอยู่มากกว่าการต้มโดยวิธีอื่น หรือการทอดด้วยน้ำมัน เช่นเดียวกับผักโขม พริก ถั่วเขียว จะสูญเสียสารที่มีคุณค่าทางอาหารจากไมโครเวฟน้อยกว่าการทำให้ร้อนด้วยวิธีอื่น ๆ

การอุ่นอาหารด้วยเตาไมโครเวฟมีอันตรายต่อสุขภาพหรือไม่

จากการศึกษาของ Timothy Jorgensen แห่งศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัย Georgetown สหรัฐอเมริกา พบว่ารังสีไมโครเวฟมีพลังงานไม่เพียงพอที่จะทำลายพันธะเคมีในสารอินทรีย์ต่าง ๆ จึงไม่เป็นอันตรายต่อเซลล์หรือ DNA ไม่ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์และไม่ก่อให้เกิดมะเร็ง รังสีไมโครเวฟจะไม่สะสมในอาหาร จึงไม่มีรังสีตกค้าง ปะปนมาในอาหาร

อันตรายจากการอุ่นอาหารด้วยไมโครเวฟมักเกิดจากภาชนะที่ใช้บรรจุอาหารเพื่อเข้าเตาไมโครเวฟ ภาชนะที่เหมาะสมกับเตาไมโครเวฟ ได้แก่ เครื่องแก้ว เซรามิก กระเบื้องพอร์ซเลนที่ไม่มีลวดลาย เครื่องปั้นดินเผา ทั้งหมดนี้ต้องไม่มีโลหะเป็นส่วนผสม เนื่องจากโลหะจะสะท้อนรังสี ทำให้เกิดประกายไฟ หรือเกิดการลุกไหม้ ทำให้เตาเสียหายหรือเกิดอันตรายได้

ภาชนะพลาสติกเมื่อได้รับความร้อนจากการต้ม นึ่ง หรือจากเตาไมโครเวฟ อาจเกิดการปลดปล่อยสาร BHA (bisphenol A) ซึ่งทำให้เกิดผลเสียต่อร่างกาย เช่น มีผลต่อการสร้างฮอร์โมน อันตรายต่อการพัฒนาของทารกในครรภ์ และอาจก่อให้เกิดมะเร็ง นอกจากนี้สารเติมแต่งพลาสติก เช่นสารจำพวก phthalates ซึ่งใช้เป็น plasticizer ที่ใช้กันมากที่สุด ทำให้พลาสติกมีความยืดหยุ่นและอ่อนนุ่มขึ้น สารเหล่านี้เป็นอันตรายต่อสุขภาพเช่นเดียวกับ BHA

การอุ่นอาหารซ้ำ ๆ ด้วยไมโครเวฟ ไม่ทำให้เกิดสารก่อมะเร็ง เนื่องจากเตาไมโครเวฟให้อุณหภูมิต่ำกว่าการทอดน้ำมัน หรือปิ้งย่าง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากแบคทีเรียสามารถเติบโตได้ทุกครั้งที่อาหารเย็นลง จึงไม่ควรอุ่นอาหารซ้ำ ๆ เพราะอาจเกิดการปนเปื้อนของเชื้อโรคในอาหาร

ข้อควรระวังในการอุ่นอาหารด้วยเตาไมโครเวฟ

อาหารบางชนิดเมื่ออุ่นด้วยไมโครเวฟจะร้อนอย่างไม่สม่ำเสมอ มักเกิดกับอาหารที่มีน้ำหรือของเหลวอยู่ภายในของอาหาร ผิวภายนอกของอาหารอาจจะเพียงแค่อุ่น ๆ แต่ภายในร้อนจะร้อนจัด อาหารอาจเกิดประทุและกระเด็นเข้าตา ใบหน้าหรือมือ ไม่ควรยื่นหน้าเข้าไปใกล้อาหารที่เพิ่งนำออกจากเตา ไม่ควรใช้อุ่นไข่ไก่ทั้งฟอง หรือน้ำนมแม่ ไม่ควรใช้ภาชนะพลาสติกชนิดที่ไม่ได้ออกแบบมาสำหรับใช้กับเตาไมโครเวฟ เพราะพลาสติกอาจละลายได้เมื่อได้รับความร้อนจากอาหารที่บรรจุอยู่ แม้ว่าจะเป็นภาชนะที่สามารถใช้กับไมโครเวฟได้ ก็ไม่ควรใช้ภาชนะนั้นซ้ำ ๆ เป็นเวลานาน ควรตั้งค่าความร้อนและเวลาที่ใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของอาหาร

โดยสรุป อันตรายจากการใช้เตาไมโครเวฟ ไม่ได้เกิดจากการแผ่รังสีถ้าใช้อย่างถูกต้อง ตามคำกล่าวที่ว่า “การบริโภคอาหารจากเตาไมโครเวฟ มีความปลอดภัยพอ ๆ กับการบริโภคผัก ผลไม้ที่ปลูกในแสงแดด”

เอกสารอ้างอิง

1. <https://www.fda.gov/radiation-emitting-products/resources-you-radiation-emitting-products/microwave-oven-radiation>
2. <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/microwave-cooking-and-nutrition>
3. <https://www.bbc.com/future/article/20200714-is-it-safe-to-microwave-food>