อาหารต้านสารก่อมะเร็ง

รศ. ดร.ภพญ. ดุลยพร ตราชูธรรม
สถาบันโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล



มะเร็งเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ของโลกและของประเทศไทย การรักษามะเร็งให้หายทำได้ยาก ดังนั้น การป้องกันไม่ให้เป็นมะเร็งจึงสำคัญที่สุด โดยมะเร็งบางชนิดอาจเกี่ยวข้องกับกรรมพันธุ์บางชนิดอาจไม่เกี่ยวข้อง แต่ถึงจะมีประวัติครอบครัวก็ไม่จำเป็นว่าเราจะต้องเป็นมะเร็งเสมอไป หากเราลดการสัมผัสสารก่อมะเร็ง ก็น่าจะป้องกันมะเร็งได้ อย่างไรก็ตาม ในความเป็นจริง สารก่อมะเร็งอยู่รอบตัวเราจึงมีโอกาสสัมผัสได้เสมอ การหลีกเลี่ยงทำได้ค่อนข้างยาก ดังนั้นนักวิจัยทั่วโลกและบุคลากรของสถาบันโภชนาการ จึงพยายามทำการศึกษาวิจัย จนพบว่า อาหารบางชนิดสามารถต้านสารก่อมะเร็งได้



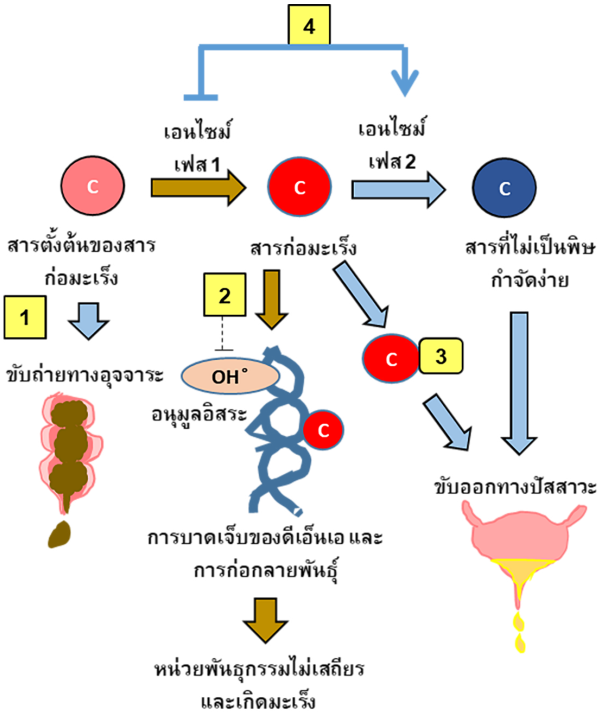
ศูนย์ไอเออาร์ซีขององค์การอนามัยโลกได้จัดกลุ่มสารก่อมะเร็ง (carcinogens) โดยแบ่งเป็น

<u>กลุ่มที่ ๑ :</u> ก่อมะเร็งในมนุษย์ได้แน่ เช่น อนุพันธ์ของนิโคตินในบุหรี่ อะเซตัลดีไฮด์จากแอลกอฮอล์ อะฟลาท็อกซินจากเชื้อราในอาหาร โลหะหนัก เช่น ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม สารหนู (สารอาร์เซนิก) เป็นต้น

<u>กลุ่มที่ ๒ :</u> อาจก่อมะเร็งในมนุษย์ได้ เช่น สารโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนหรือพีเอเอช(PAHs)และ สารเฮเตอโรไซคลิกอะโรมาติกเอมีนหรือเอชเอเอ (HAAs) จากเนื้อสัตว์ปิ้งย่าง/ทอด/ตุ๋น ไนเตรต ไนไตรท์หรือไนโตรซามีน

จากเนื้อสัตว์แปรรูป และ อะคริลาไมด์ (acrylamide) ในมันฝรั่งทอดหรือเนื้อสัตว์ชุบแป้งทอด เป็นต้น

อาหารต้านสารก่อมะเร็ง (anti-carcinogenic diet) แบ่งตามกลไกต้านมะเร็งได้ ๔ แบบดังนี้ (ภาพที่ ๑)



1 กระตุ้นการขับสารตั้งต้นของสารก่อมะเร็งออกจากร่างกาย

2 ยับยั้งฤทธิ์ของสารก่อมะเร็งโดยต้านอนุมูลอิสระ และต้านการก่อกลายพันธุ์

3 จับกับสารก่อมะเร็งโดยตรงและยับยั้งฤทธิ์ก่อมะเร็ง

4 ปรับเปลี่ยนการทำงานของเอนไซม์ที่เปลี่ยนรูปและกำจัดพิษของสารก่อมะเร็ง

๑. กระตุ้นการขับออกก่อนที่จะเปลี่ยนรูปเป็นสารก่อมะเร็ง ตัวอย่างได้แก่ ใยอาหาร (fiber) ซึ่งได้จากธัญพืชไม่ขัดสี หรือผักและผลไม้ สามารถจับกับโลหะหนัก เอชเอเอจากเนื้อสัตว์ปิ้งย่าง และอะฟลาท็อกซินจากอาหารขึ้นรา แล้วพาขับออกมาพร้อมอุจจาระได้

๒. ต้านฤทธิ์ของสารก่อมะเร็ง โดยต้านอนุมูลอิสระและต้านการก่อกลายพันธุ์ (ป้องกันไม่ให้ยีนกลายพันธุ์ไปเป็นยีนก่อมะเร็ง) ได้แก่ สารพฤกษเคมีในพืชผักผลไม้ต่างๆ อย่างเช่น สารแคโรทีนอยด์ ฟลาโวนอยด์ กรดฟีนอลิก ที่พบในผักผลไม้สีส้ม เหลือง แดง ม่วง เขียว ขาว

๓. จับกับสารก่อมะเร็งโดยตรง และยับยั้งการออกฤทธิ์ ได้แก่ กรดอะมิโนซีสเตอีน (cysteine) ที่มีมากในเนื้อสัตว์จับกับสารอะเซตัลดีไฮด์ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งที่ได้จากการดื่มแอลกอฮอล์ เมื่อจับกันแล้วจะเกิดสารตัวใหม่ชื่อเอ็มทีซีเอ (MTCA) ซึ่งไม่เป็นพิษต่อร่างกาย อีกตัวอย่างหนึ่ง เช่น จุลินทรีย์โพรไบโอติกส์บางชนิดสามารถจับกับสารพีเอเอชในเนื้อสัตว์ปิ้งย่างได้ ทำให้ไม่สามารถออกฤทธิ์ก่อมะเร็งได้

๔. ปรับเปลี่ยนการทำงานของเอนไซม์เพื่อกระตุ้นการกำจัดสารพิษ ได้แก่ สารไอโซไธโอไซยาเนตจากผักตระกูลกะหล่ำ สารไดอัลลิลซัลไฟด์ในกระเทียม และสารลิโมนอยด์ในส้มหรือมะนาว ซึ่งสารดังกล่าวช่วยยับยั้งการทำงานของเอนไซม์เฟส ๑ จึงลดการเกิดสารก่อมะเร็งในร่างกาย และช่วยกระตุ้นการทำงานของเอนไซม์เฟส ๒ เพื่อเพิ่มการเปลี่ยนรูปสารก่อมะเร็งไปเป็นสารที่ไม่ก่อพิษและกำจัดออกทางปัสสาวะได้

สถาบันโภชนาการมีการวิจัยอาหารต้านสารก่อมะเร็งโดยอาจารย์นักวิจัยและนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทสาขาพิษวิทยาและโภชนาการเพื่ออาหารปลอดภัย (ภาคปกติและภาคพิเศษ) เช่น

การวิจัยในคน: นวัตกรรมซอสผักกำจัดสารก่อมะเร็งในเนื้อย่าง นมเปรี้ยวลดสารก่อมะเร็งจากการดื่มแอลกอฮอล์ นวัตกรรมอาหารลดสารก่อมะเร็งที่เกิดจากการสูบบุหรี่ โดย รศ.ดร.ทพญ.ดุลยพร ตราชูธรรม และคณะ

การวิจัยในหนูทดลอง : ผลของฝักมะรุมต้มและผักชีฝรั่งในการต้านสารก่อมะเร็งลำไส้ใหญ่ในหนูทดลอง

โดย รศ.ดร.ชนิพรรณ บุตรยี่ และคณะการวิจัยในแบคทีเรียและแมลงหวี่: ผลของสารสกัดจากผักสวนครัว เช่น ผักกูด ขิง ข่า ตะไคร้ พริก ในการต้านการก่อกลายพันธุ์ของสารก่อมะเร็ง โดย ผศ.ดร.ปิยะ เต็มวิริยะนุกูล และคณะ



ภาพที่ 2: นวัตกรรมซอสซ่อนผักกำจัดสารก่อมะเร็งในเนื้อย่าง
(Food & Function. 2021, 12 (2), 1041-1042)

โดยสรุป หลักในการรับประทานอาหารเพื่อต้านสารก่อมะเร็ง คือ ใช้วิธีการรับประทานแบบจับคู่กัน เช่น รับประทานเนื้อสัตว์ปิ้งย่าง/ทอดร่วมกับผักใบเขียวเสมอ รับประทานมันฝรั่งทอดคู่กับซอสมะเขือเทศเสมอ ดื่มแอลกอฮอล์ต้องมีกับแกล้มเป็นเนื้อสัตว์หรือผลไม้เสมอ ผู้สูบบุหรี่ควรรับประทานผักใบเขียวเป็นประจำ นอกจากนี้เราทุกคนควรรับประทานธัญพืชไม่ขัดสี เช่น ข้าวกล้อง ให้ได้อย่างน้อยวันละ ๑ มื้อ รับประทานผักให้ได้วันละประมาณ ๓ ทัพพี ผลไม้วันละประมาณ ๒ ทัพพี เพื่อช่วยกำจัดสารพิษออกจากร่างกาย หากการขับถ่ายไม่ปกติอาจพิจารณารับประทานผลิตภัณฑ์ที่มีจุลินทรีย์โพรไบโอติกส์เช่น นมเปรี้ยวหรือโยเกิร์ต ช่วยได้