

สารพิษที่เพิ่มอัตราการเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็ง ตอนที่ 1

รศ.พญ.ปริยานุช แยมวงศ์

รองคณบดีฝ่ายการศึกษา

Faculty of Medicine Siriraj Hospital

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

1. สารพิษจากเชื้อรา มีหลายชนิด ได้แก่ อะฟลาทอกซิน (aflatoxin) สเตอริกมาโตซิสติน (sterigmatocystin) โอคราทอกซิน เอ (ochratoxin A) รุกูลโททอกซิน (rugulotoxin) และ ลูติโอสกัยริน (luteoskyrin) ทำให้เกิดโรคมะเร็งตับ ข้าวสุก ข้าวโพด ถั่วลิสง อาหารที่ถนอมโดยการตากแห้ง ที่มีได้ผ่านกระบวนการอย่างถูกต้องมักจะมีเชื้อรา aspergillus, penicillium และสารพิษของมันปนเปื้อน คนไทยชายเป็นมะเร็งตับมากที่สุด ฉะนั้น ประชาชนควรได้รู้วิธีการป้องกันหรือหลีกเลี่ยงสารพิษ ดังกล่าว

2. สารเอ็นไนโตรโซ (N-nitroso compounds) ได้แก่ ไนโตรซามีน (nitrosamines) และไนโตรซามิด (nitrosamides) เป็นสารที่เกิดจากของหมักดอง ระหว่างเกลือไนไตรท์ กับสารพวกเอมีน ที่มาจากอาหารหรือยาหรือสารปราบศัตรูพืช สารพวกนี้ทำให้หนูทุกตัวเกิดมะเร็งที่ตับ, หลอดอาหาร, ระบบทางเดินหายใจ, ไต, ทางเดินอาหารและกระเพาะปัสสาวะ

3. สารก่อมะเร็งจากพืช ได้แก่ ไซเคซิน (cycasin) จากผลมะพร้าวเต่าหรือปรง อะเรโคดีน (arechidine) และอะเรโคลีน (arecoline) จากผลหมาก พทาควิลโลไซด์ (ptaquilosside) จากผลผักกูด สมุนไพรที่ใช้เป็นประจำควรได้รับการตรวจสอบว่ามีสารก่อมะเร็งร่วมด้วยหรือไม่

4. สารเจือปนในอาหาร และน้ำดื่ม ได้แก่ สีผสมอาหาร ที่ไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน ของกระทรวงสาธารณสุข เช่น orange II, Rhodamine B, Croceine scarlet 3B, Auramine, Melachite green, 4-Aminoazobenzene, Butter yellow ซึ่งเป็นสีที่ต้องห้ามทั้งหมด สีอินทรีย์ที่ใช้ย้อมผ้า กระดาษและวัสดุต่างๆ ประกอบด้วยเกลือ สารตะกั่ว แคดเมียมและปรอท สารซุรตต่างๆ เช่น ซันทสกรหรือซัคคาริน (saccharin) ไซคลาเมท (cyclamate) สารเคมีที่ได้มาจากภาชนะ ได้แก่ สารโลหะหนัก สารไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ (Vinyl chloride monomer)

5. สารที่เกิดจากการปรุงอาหาร ได้แก่ สารจำพวกโพลีไซคลิกอะโรมาติก ไฮโดรคาร์บอน (PAH หรือ Polycyclic aromatic hydrocarbons) ในอาหารพวกเนื้อ/ไขมันเผา ปิ้งย่าง ด้วยฟืน

หรือถ่านไฟ และปลาหรือเนื้อรมควัน มักจะมีสารก่อมะเร็ง PAH เช่น benzo (a) pyrene, dibenz (a,h) anthracenc, benzo (a) anthracenc และ dienzo (a,h) pyrene

นอกจากนี้ยังมีสารจำพวกไพโรไลเซต (pyrolysates) ซึ่งมีหลายชนิดในอาหารพวกเนื้อที่ถูกปรุงหรือทำให้สุก โดยการเผา การปิ้ง การย่างที่มีอุณหภูมิสูงโดยตรงจนไหม้ดำเกรียม สารพวกนี้ ได้แก่ IQ, Mc-IQ, Trp-P-I, Glu-P-I และ Glu-P-L

6. มลพิษจากสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สารปราบศัตรูพืช ดีดีที คาร์บาเบท สารฆ่าหญ้า (2,4D,2,4,5 T, paraquat) สารโลหะหนัก แร่ใยหินหรือแอสเบสตอส เบอริลเลียม สารกัมมันตรังสี เหล่านี้ ทำให้เกิดมะเร็งทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม อาจผ่านขบวนการ "โซ่อาหาร" ย้อนกลับไปสู่ ผู้ใช้หรือสัตว์เลี้ยง

7. อาหารดิบที่อาจมีพยาธิ เช่น ปลาดิบ ปลาร้า ปลาจ่อม ปูเค็ม ซึ่งอาจมีพยาธิใบไม้หรือ ไช้ของมัน พยาธิทำให้เกิดมะเร็งตับ และมะเร็งท่อน้ำดี ในชาวไทยภาคอีสานซึ่งรับประทานอาหารที่ทำจากสัตว์น้ำและไม่ถูกทำให้สุก ตัวพยาธิจะทนต่อการหมัก/ดอง ความร้อนเท่านั้น จะสามารถ ทำลายไข่และตัวพยาธิได้

8. ยาสมุนไพรที่มีสารหนูหรืออาร์เซนิก สารหนูทำให้เกิดมะเร็งผิวหนัง โดยการรับประทาน อาหาร น้ำดื่มหรือยาแผนโบราณที่มีสารหนูที่เป็นส่วนประกอบ จึงพึงระวังโรคไข้ดำ ที่เกิดใน ประชาชนอำเภอร้อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช มีสาเหตุมาจากการปนเปื้อนของสารหนูในน้ำดื่ม ซึ่งมาจากแหล่งน้ำในเหมืองแร่เก่า

9. กาแฟหรือเครื่องดื่มที่มีคาเฟอีน สารคาเฟอีนมีฤทธิ์ยับยั้งการช่วยซ่อมแซมโมเลกุล ดี เอ็น เอ (DNA repair) จึงทำให้เสริมฤทธิ์การทำลายทางพันธุกรรมของสารก่อกลายพันธุ์ และสาร ก่อมะเร็ง คาเฟอีนในขนาดสูงจะทำให้หนูเป็นมะเร็งตับอ่อน

10. เหล้าหรือเอทิลแอลกอฮอล์ มีหลักฐานมากมายที่แน่ชัดว่า เหล้าเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ เกิดโรคมะเร็งหลายชนิด โดยเฉพาะ มะเร็งตับ, มะเร็งหลอดอาหาร, มะเร็งทางเดินอาหาร, เหล้า ทำให้เกิดโรคไขมันคั่งในตับ และโรคตับแข็งก่อนที่จะเป็นมะเร็งตับ เหล้าเป็นทูเมอร์โปรโมเตอร์ เหล้าทำให้อัตราการเกิดมะเร็งช่องปาก คอหอย และกล่องเสียงในคนสูบบุหรี่สูงถึง 10-20 เท่า อัตราเสี่ยงการเกิดมะเร็งจะเพิ่มตามจำนวนครั้งของการดื่มและเปอร์เซ็นต์แอลกอฮอล์ในสุราที่ดื่ม

บทบาทของแอลกอฮอล์และบุหรี่ในการเกิดมะเร็งบริเวณศีรษะและคอ นั้น เข้าใจว่า เนื่องจากสารก่อมะเร็งที่เกิดจากการเผาไหม้ของบุหรี่เป็นตัวเริ่มต้น และมี Alcohol เป็นตัวส่งเสริมให้สารพิษออก

ฤทธิ์ที่อวัยวะเป้าหมาย โดยแอลกอฮอล์มีบทบาท ดังนี้

1. แอลกอฮอล์ อาจมีหน้าที่เป็นตัวทำลายของสารพิษ
2. แอลกอฮอล์ อาจเป็นตัวทำให้ระบบทำลายสารพิษต่างๆ เสื่อมประสิทธิภาพลง ทำให้ปริมาณสารพิษตกค้างในร่างกายจนเกิดการสะสมแสดงความเป็นพิษออกมา
3. แอลกอฮอล์ ทำให้ระบบ metabolism ที่อวัยวะเป้าหมายเปลี่ยนแปลงไป
4. เนื่องจาก แอลกอฮอล์ 1 gm ให้พลังงานถึง 7 Kcal จึงทำให้เกิดภาวะทุโภชนาการในผู้ติดสุรา และทำให้มีการขาดจุลโภชนาสาร (micronutrient) ด้วย
5. แอลกอฮอล์ สามารถลดการดูดซึมสารอาหารสำคัญๆ รวมทั้ง vitamin ต่างๆ ที่ช่วยในการควบคุมการแบ่งตัวของ cell epithelial ทำให้ metabolism ภายใน cell epithelial ของอวัยวะ

เป้าหมายมีการเปลี่ยนแปลงส่งผลทำให้มีการกระตุ้นการเกิดพิษจากสารพิษในบุหรี่

11. บุหรี่ ทำให้เกิดโรคมะเร็งปอด มะเร็งช่องปาก และมะเร็งในทางเดินหายใจ อัตราเสี่ยงการเกิดมะเร็งขึ้นอยู่กับจำนวนบุหรี่ต่อวัน คนเป็นโรคมะเร็งปอดถึง 90 % ได้เคยสูบบุหรี่มานาน ก่อน ในควันบุหรี่มีสารก่อมะเร็งหลายชนิด ในการเผาผลาญบุหรี่อย่างสมบูรณ์จนได้ควันบุหรี่แล้ว จะได้สารเคมี > 3,000 ชนิด โดยมีสารก่อมะเร็งที่สำคัญชนิดหนึ่ง คือ เบนโซ (10) และสารเคมีที่ก่อกลายพันธุ์ และก่อการเกิดมะเร็งอื่นอีกมาก

เมื่อเร็วๆ นี้พบว่า ภรรยาที่มีสามีสูบบุหรี่มักจะเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งหลายชนิดได้ง่าย แสดงว่าผู้ที่หายใจควันบุหรี่โดยมิได้สูบบุหรี่เองก็มีอันตรายและโอกาสเป็นมะเร็งได้ สารอาหารที่ลดอัตราเสี่ยงการเกิดมะเร็ง มีฤทธิ์ตรงข้ามกับสองพวกแรก จึงมีการเรียกสารตรงข้ามพวกนี้ว่า "สารต่อต้านการก่อมะเร็ง" (anticarcinogens) ซึ่งพบว่ามีในธรรมชาติหลายชนิด

1. กากใยอาหาร (dietary fiber) ป้องกันการเกิดมะเร็งทางเดินอาหาร โดยเฉพาะลำไส้ใหญ่ กากใยอาหาร มีบทบาทต่อการลดการเกิดมะเร็งในลำไส้ ดังนี้

- ใยอาหารมีคุณสมบัติสามารถอุ้มน้ำ (hydrations) ไว้ในตัวเองได้ดีมาก ดังนั้น เมื่อใยอาหารเคลื่อนไปสู่ลำไส้ใหญ่แล้ว ย่อมมีผลทำให้อุจจาระอ่อนตัว จึงเป็นการช่วยให้การขับถ่ายของเสียออกนอกร่างกายง่ายขึ้น

- ใยอาหารมีผลในการเพิ่มน้ำหนักของอุจจาระ (Fecal weight) แต่ไปเจือจางองค์ประกอบต่างๆ ในลำไส้ใหญ่ (colonic contents) ซึ่งเชื่อว่าผลเช่นนี้สามารถไปกระตุ้นประสาท

ของลำไส้ใหญ่ ทำให้การขับถ่ายของเสียออกนอกร่างกายได้มากขึ้น หรืออาจกล่าวได้ว่ากลไกที่เป็นการย่นระยะเวลาการไหลของกากอาหารต่างๆ ภายในลำไส้ใหญ่สั้นลงนั่นเอง

- มีต่อตอนที่ 2-