

## สารพิษที่เพิ่มอัตราการเสี่ยงการเกิดโรคมะเร็ง ตอนที่ 2

รศ.พญ.ปริยานุช แยมวงศ์

รองคณบดีฝ่ายการศึกษา

Faculty of Medicine Siriraj Hospital

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

- โยอาหารมีคุณสมบัติอีกประการหนึ่ง คือ สามารถดูดซึมสารอินทรีย์ (adsorption of organic substances) บางชนิดได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สารอินทรีย์ที่อยู่ในลำไส้ใหญ่ ได้แก่ bile acid, bile salt รวมทั้งสารอินทรีย์หลายชนิดที่มีฤทธิ์ก่อมะเร็ง เช่น dimethylhydrazine, methyloxymethanol, azoxymethan และ methylnitrosourea เป็นต้น

- โยอาหารบางชนิด โดยเฉพาะ Non-cellulitic polysaccharide เมื่ออยู่ในลำไส้สามารถทำปฏิกิริยาหมัก (fermentation) โดยผลจาก bacteria บางชนิด แล้วทำให้ได้ผลิตภัณฑ์เป็นสารพวกกรดไขมันอิสระชนิดสั้น (Short-Chain Free Fatty acid) ได้แก่ acetic acid, propionic acid และ butyric acid เป็นต้น Fatty acid เหล่านี้ ทำให้ภาวะความเป็นกรดต่าง (pH) ในลำไส้ลดต่ำลง เรียกว่าเป็น acidic pH ซึ่งเป็นภาวะที่ไม่เอื้ออำนวยให้เซลล์ของลำไส้ใหญ่กลายเป็นเซลล์มะเร็งได้ง่าย เพราะจากการศึกษาพบว่าภาวะความเป็นกรด-ด่างที่สูง หรือ Alkaline pH เท่านั้นที่จะถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการกระตุ้นหรือส่งเสริมให้เกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่ - จากการศึกษาพบว่าหากจำกัดหรือควบคุมระดับของพลังงานในร่างกายให้พอเหมาะแล้ว ย่อมเป็นหนทางหนึ่งที่ช่วยลดระยะเวลาในการไหลผ่านของกากอาหารภายในลำไส้ใหญ่ และช่วยเพิ่มการขับถ่ายออกนอกร่างกาย ทำให้เพิ่มการสูญเสียพลังงานโดยการขับถ่ายอุจจาระ

2. วิตามินเอ รวมทั้งเบต้าแคโรทีน และคาโรทีนอยด์ ควบคุมการ differentiated ของ special epithelial cell ส่วนใหญ่ ได้แก่ mucous secreting columnar epithelium ใน gland และ mucous surface ถ้าขาดวิตามินเอ จะทำให้เซลล์เหล่านี้ถูกแทนที่ด้วย non secreting lecratinized squamous epithelium ที่พบเห็นได้ เช่นใน mucous membrane ของตา, mucoga ของ respiratory, gastrointestinal และ genitourinary tract เรียกภาวะนี้ว่า "Squamous metaplasia" ซึ่งเป็นผลทำให้ลดความต้านทานต่อการติดเชื้อ และการบุกรุกทำลายของสารพิษ และสารก่อมะเร็งทั้งหลาย นอกจากนี้ วิตามินเอยังเป็นสารเอนตีออกซิเดนท์ (antioxidant) และมีคุณสมบัติไปจับกับ single oxygen (ส่งเสริมภูมิคุ้มกันของ BCG ในการต่อต้านมะเร็งให้ดียิ่งขึ้น)

3. วิตามินอี หรืออัลฟาโทโคเฟอรอล (alpha tocopherol) เป็นสารเอนตีออกซิเดนท์

ธรรมชาติที่สำคัญที่สุดของร่างกาย มีบทบาทในการทำลายสารพวกฟรีเรดิคัล (Free radicals) ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เซลล์ตาย เซลล์เสื่อมสภาพ เซลล์กลายพันธุ์ และการเกิดมะเร็ง โมเลกุลของวิตามินอีละลายฝังอยู่ในชั้นฟอสโฟไลปิดของเยื่อหุ้มเซลล์ จึงป้องกันขบวนการออกซิเดชันของไลปิดบนเยื่อเป็นอย่างดี

#### 4. วิตามินซี มีผลต่อการป้องกันการเกิดโรคมะเร็ง ดังนี้

- ช่วยลดอัตราเสี่ยงจากการเกิดมะเร็ง โดยวิตามินซีจะทำปฏิกิริยากับอนุมูลอิสระ superoxide และ hydroxyl เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปฏิกิริยาลูกโซ่ ซึ่งมาจากการสลายตัวของไขมันไม่อิ่มตัว (polyunsaturated fatty acid) และยังทำปฏิกิริยาโดยอ้อมในการป้องกันการสลายตัวของไขมันในเยื่อหุ้มเซลล์ โดยช่วยในการสังเคราะห์วิตามินอีที่ติดกับผนังเซลล์ขึ้นมาใหม่ เป็นการป้องกันการทำลายเนื้อเยื่อเซลล์

- ช่วยป้องกันการเกิดมะเร็ง โดยวิตามินซีจะช่วยให้การทำลายเป็นพันธะของสารก่อมะเร็งโดยตรง ป้องกันขบวนการเกิดเซลล์มะเร็ง เนื่องจากคุณสมบัติที่เป็นแอนติออกซิเดนท์ โดยจับกับอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้น บทบาทสำคัญ คือ มีฤทธิ์ยับยั้งปฏิกิริยาระหว่างไนโตรซิก และอะมิโนทูดิอะมิโน มีผลให้เกิดไนโตรซามีน ซึ่งเป็นสารทำให้เกิดโรคมะเร็งได้นั้นเป็นไปได้น้อยลง และวิตามินซี ยังช่วยกระตุ้นให้มีภูมิคุ้มกันต้านทาน โดยเพิ่มประสิทธิภาพของ Lymphocytes นอกจากนี้ วิตามินซี ยังมีส่วนช่วยเสริมสร้างความแข็งแรง หรือ crosslinks ให้แก่โมเลกุล collagen ของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน จึงสามารถช่วยกระตุ้นให้เนื้อเยื่อมีการสร้าง capsule (encapsulation) ล้อมรอบเซลล์มะเร็งที่เกิดขึ้นในรูปของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน จึงป้องกันการขยายตัวของเซลล์มะเร็ง ถ้าไซโตคีมะเร็งขนาดเล็กอาจถูกล้อมจนไม่สามารถแบ่งตัวจนกลายเป็น cyst ไป

#### 5. สารธรรมชาติอื่นๆ มีรายงานจากการวิจัย พบว่ามีสารยับยั้งการเกิดมะเร็ง เช่น

- อัลลิซิน (allicin) และสารพวกซัลไฟด์ (sulfides) ในน้ำมันที่สกัดจากหัวหอมและกระเทียม

- แทนนิน (tannin) เช่น อีปีแกลโลแคเทคฮินแกลเลท (epigallocatechingallate) จากใบชา โพลีฟีนอล (polyphenols) จากผักผลไม้รสฝาด

- อินโดล-3-คาร์บิโนล (indole-3-carbinol) และอินโดล-3-อะซิโตไนโตร (indole-3-acetonitrile) ซึ่งมาจากสารกลูโคบราสซิซิน (glucobrassicin) ในกะหล่ำปลีร็อคโคลิและผักใบอื่นๆ

- น้ำมันจากผลส้ม (citrus fruit oils) สามารถลดฤทธิ์ของ benzo (a) pyrene และ 9,12-dimethylbenz (a) anthracene ที่ทำให้เกิดมะเร็งในหนูได้

- สารคาเวียบออลปาล์มปีเตท (kahwcol palmitate) และคาเฟสตอลปาล์มปีเตท (cufestal palmitate) ในเมล็ดกาแฟดิบ ยับยั้งการเกิดมะเร็งเต้านมในหนูได้

- สารฟลาโวนอยด์ (flavonoids) ในพืชหลายชนิด กระตุ้นการทำงานของเซลล์เพชรฆาต (natural killer cells) ให้ทำลายเซลล์มะเร็งได้ดียิ่งขึ้น

### ข้อบัญญัติ 7 ประการ ดังต่อไปนี้

1. รับประทานอาหารที่มีกากใยให้มากพอเป็นประจำ เช่น ผัก ผลไม้ ข้าวกล้อง และธัญพืชต่างๆ ที่ไม่ขัดสีจนขาว
2. รับประทานอาหารที่มีผักสีเขียวเข้ม หรือผลไม้สีเหลือง-แดงบ่อยๆ เพราะว่ามันมีวิตามินเอและซีสูง
3. พยายามรับประทานอาหารประเภทกะหล่ำปลี บรอกโคลี ผักกาดขาว ยอดผักกะหล่ำดอก เพราะว่ามี indole-3carbinol มาก และยับยั้งพืชของสารก่อมะเร็ง PHA ได้
4. หลีกเลี่ยงอาหารที่เค็มจัด หมักดอง ย่างไฟ รมควัน หรือมีเกลือไนเตรทและไนไตรท์
5. ลดอาหารจำพวกไขมันทุกประเภท (การหลีกเลี่ยงอาหารประเภทผัด ทอด และเจียวด้วย)
6. อย่าให้อ้วนมากเกินไป (รับประทานอาหารพอสมควร ออกกำลังกายเป็นประจำ)
7. ลดหรืองดสูบบุหรี่ อาหารแลเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์