

บันทึก

สารแสดงมะเร็ง Tumor Markers

กนกวรรณ อุโฆษกิจ*

สารแสดงมะเร็งหรือก้อนทวม (Tumor markers) คือสารประกอบชีวเคมีในร่างกาย ซึ่งสร้างขึ้นมากจนสามารถตรวจวัดได้สูงกว่าปกติในเลือด ปัสสาวะ หรือเนื้อเยื่อของร่างกาย เฉพาะในผู้ป่วยบางคนที่มีมะเร็งบางชนิด สารเหล่านี้อาจผลิตออกมาจากก้อนทวมเอง หรือผลิตจากร่างกายเพื่อต่อต้านหรือตอบสนองต่อการที่มีก้อนทวมอยู่ในร่างกาย

การตรวจวัดสารแสดงมะเร็งควรนำมาใช้ในการค้นหาและวินิจฉัยมะเร็งประกอบกับการตรวจวัดสารอื่น หรือร่วมกับการถ่ายภาพเอกซเรย์ มักไม่ใช่เพียงอย่างเดียว เนื่องจาก ส่วนมากในผู้ป่วยบางคนที่ไม่ได้เป็นมะเร็งมีระดับสารเหล่านี้สูงได้เหมือนกัน และสารแสดงมะเร็งส่วนมากไม่จำเพาะกับมะเร็งชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น นอกจากนี้ ผู้ป่วยมะเร็งบางคนกลับไม่มีสารแสดงมะเร็งเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายที่เพิ่งเริ่มเป็น มักจะมีสารแสดงมะเร็งอยู่ในระดับปกติ ปัจจุบันการใช้สารแสดงมะเร็งเพื่อวินิจฉัยมะเร็งยังมีข้อจำกัดอยู่มาก นักวิจัยทำงานหนักเพื่อที่จะค้นหาสารแสดงมะเร็งที่จำเพาะสำหรับมะเร็งแต่ละชนิด ที่จะนำมาใช้ค้นหามะเร็งก่อนที่จะเกิดอาการ

แพทย์อาจใช้ระดับสารแสดงมะเร็งนี้ติดตามระยะของมะเร็งเพื่อวัดผลการรักษา และตรวจหาการกลับมาเป็นใหม่ (recurrence) ในบางครั้ง

ระดับของสารแสดงมะเร็งยังอาจสะท้อนถึงระยะของโรค (stage) หรือชี้ถึงแนวโน้มของโรคว่าจะรักษาหายได้หรือไม่ (prognosis) สารแสดงมะเร็งที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในปัจจุบัน มีดังนี้

Carcinoembryonic antigen (CEA)

เป็นโปรตีนที่พบได้เล็กน้อยในเลือดของคนปกติ แต่จะเพิ่มมากในผู้ป่วยที่มีก้อนมะเร็ง หรือคนที่มีเนื้องอกชนิดไม่ร้ายแรง (benign) หลายอย่าง ดังที่พบในโรคของลำไส้ใหญ่ ดับอ่อน กระเพาะอาหาร ปอด หรือเต้านม คนที่สูบบุหรี่ และผู้ป่วยที่มีความผิดปกติอื่น เช่น ลำไส้ใหญ่อักเสบ (ulcerative colitis) โรคตับ และการติดเชื้อในปอด ก็มีระดับ CEA สูงขึ้นได้เช่นกัน

Prostatic-specific antigen (PSA)

เป็นโปรตีนที่ผลิตโดยเซลล์ของต่อมลูกหมาก ทั้งเซลล์ที่ปกติและผิดปกติ ระดับ PSA ในเลือดอาจสูงขึ้นได้ในผู้ชายที่ต่อมลูกหมากโต ไม่ว่าจะ เป็นมะเร็ง (malignant) หรือเป็นเนื้องอกไม่ร้ายแรง (benign) ด้วยเหตุนี้ การตรวจหา PSA จึงไม่ได้ช่วยให้แพทย์แยกภาวะต่อมลูกหมากโตได้ว่าเป็นมะเร็งหรือไม่ แต่อย่างไรก็ตาม การมีระดับ PSA เพิ่มขึ้นช่วยเตือนว่า ควรมีการตรวจต่อมลูกหมาก

* ภาควิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ด้วยวิธีอื่นๆ เพิ่มเติมเพื่อดูว่าเป็นมะเร็งหรือไม่

การตรวจวัดระดับ PSA ในเลือด ยังมีประโยชน์ในการประเมินประสิทธิภาพของการรักษา มะเร็งต่อมลูกหมากด้วย เมื่อระดับ PSA ในเลือดของผู้ป่วยกลับเป็นปกติหลังการรักษา มักจะหมายความว่า การรักษาสามารถหยุดการเจริญหรือทำลายมะเร็งได้ ถ้าพบว่า ระดับ PSA กลับเพิ่มขึ้นอีก อาจแสดงว่ามะเร็งกลับเจริญขึ้นใหม่อีก การตรวจวัด PSA ในเลือดเพียงครั้งเดียว แล้วได้ค่าสูงกว่าปกติเล็กน้อย ไม่สามารถสรุปได้ว่าเป็นมะเร็ง เนื่องจากผลการตรวจวัดแปรปรวนได้ตามเวลา แพทย์ใช้แนวโน้มการเพิ่มของ PSA เรื่อยๆ จากเดิมเป็นตัวชี้การกระจายหรือกลับเป็นใหม่ของมะเร็งต่อมลูกหมาก

Prostatic acid phosphatase (PAP)

โปรตีน PAP นี้พบครั้งแรกในต่อมลูกหมาก ต่อมาพบว่า มีในเนื้อเยื่อต่างๆ อีกหลายชนิด PAP ปกติจะมีในเลือดเพียงเล็กน้อย จะเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยบางรายที่เป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก มักพบในคนที่อยู่ในระยะที่เป็นมากแล้ว ไม่ค่อยพบในคนที่เพิ่งเริ่มเป็น นอกจากนี้ PAP ยังเพิ่มสูงได้ในมะเร็งชนิดอื่นๆ รวมทั้ง multiple myeloma, osteogenic (bone) sarcoma, และมะเร็งที่กระจายมาที่กระดูก

CA-125

โปรตีน CA-125 ผลิตโดยเซลล์หลายประเภท เซลล์ชนิดที่ผลิต CA-125 ได้มากที่สุด คือ เซลล์มะเร็งของรังไข่ การมีระดับ CA-125 เพิ่มขึ้นหลังการรักษามะเร็งรังไข่ ชี้ว่าน่าจะยังมีเซลล์มะเร็งรังไข่หลงเหลืออยู่ในร่างกาย ในมะเร็งเต้านมและลำไส้ใหญ่ (colorectal) อาจมีระดับของ CA-125 เพิ่มขึ้นได้ นอกจากนี้ยังพบ CA-125 สูงขึ้นได้ในเนื้องอกไม่ร้ายแรง เช่น endometriosis, ovarian

cysts หรือในคนที่ เป็นโรคตับแข็ง โรคตับอักเสบ หรือโรคตับอ่อนอักเสบ

Alpha-fetoprotein (AFP)

โดยปกติ AFP ผลิตโดยทารกในครรภ์ที่กำลังเจริญเติบโต (fetus) ต่อมาเมื่อทารกคลอดออกมาแล้ว AFP จะลดระดับลงและเหลือในปริมาณต่ำในวัยผู้ใหญ่ การมีระดับ AFP สูงชี้ชัดว่ามีโรคซึ่งอาจจะเป็นมะเร็งตับ (hepatocellular carcinoma) หรือมะเร็งของเซลล์สืบพันธุ์ที่รังไข่ หรืออัณฑะ ผู้ป่วยมะเร็งชนิดอื่นน้อยมากที่จะมีระดับ AFP ขึ้นสูงได้ อย่างไรก็ตาม ระดับ AFP อาจสูงกว่าปกติได้ในคนที่มีโรคตับเรื้อรัง เช่น ตับแข็งหรือตับอักเสบ

Human chorionic gonadotropin (HCG)

ปกติ รกจะเป็นแหล่งผลิต HCG ในระหว่างตั้งครรภ์ แต่ HCG ยังเป็นสารแสดงมะเร็งที่จำเพาะและชัดเจนมากในโรคมะเร็งหายากชนิดหนึ่งที่เกิดจากการปฏิสนธิผิดปกติของไข่ (trophoblastic disease) HCG อาจพบได้ในมะเร็งของเซลล์สืบพันธุ์ นอกจากนี้ยังพบ HCG สูงได้ในโรคอื่นๆ เช่น โรคกระเพาะและลำไส้อักเสบ แผลในลำไส้ดูโอเดนิมหรือตับแข็ง และพบในบางรายของมะเร็งเต้านม ปอด ตับอ่อน รังไข่ หรือมะเร็งของทางเดินอาหาร

Lactate dehydrogenase (LDH)

LDH พบได้ทั่วไปในร่างกายคน ดังนั้น มะเร็งเกือบทุกชนิดจึงทำให้ระดับ LDH เพิ่มขึ้น รวมไปถึงโรคอื่นๆ อีกหลายโรค ดังนั้นจึงไม่สามารถนำ LDH มาใช้ตรวจกรอง (screen) มะเร็งในรายที่ยังไม่มีอาการ และไม่สามารถนำมาใช้วินิจฉัยชนิดของมะเร็งได้ แต่สามารถนำมาใช้ในการตรวจระยะของมะเร็งได้ ถ้ามีระดับของ LDH คงสูงอยู่

หรือกลับมาสูงใหม่หลังการรักษา ซึ่งอาจยังมีมะเร็งอยู่ หรือกลับมาเป็นใหม่อีก

Neuron-specific enolase (NSE)

มีการตรวจพบ NSE ในผู้ป่วยโรค neuroblastoma, small cell lung cancer, medullary thyroid carcinoma, carcinoid tumors, pancreatic endocrine tumors, และ melanoma แต่การศึกษา NSE ในฐานะที่เป็นสารแสดงมะเร็งนี้ เน้นในมะเร็ง neuroblastoma และ small cell lung cancer ระดับของ NSE ในผู้ป่วยเหล่านี้ ช่วยให้อายุขัยเกี่ยวกับขอบเขต (extent) ของโรคและการพยากรณ์โรค (prognosis) รวมถึงการตอบสนองต่อการรักษาด้วย

สารแสดงมะเร็งที่ยังศึกษาวิจัยอยู่

นักวิจัยยังพยายามค้นหาสารแสดงมะเร็งซึ่งไวและจำเพาะกว่าสารต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้ว สารแสดงมะเร็งต่อไปนี้ ยังอยู่ระหว่างการวิจัยค้นคว้าอยู่ในสถาบันวิจัยเท่านั้น ยังไม่มีการนำมาใช้กับผู้ป่วยทั่วไป

Carbohydrate antigen 15-3 (CA 15-3)

ระดับ CA 15-3 ที่สูงขึ้นพบได้ในสตรีที่เป็นมะเร็งเต้านม หรือเนื้องอกชนิดอื่นในเต้านมและตับเนื่องจาก CA 15-3 มักไม่เพิ่มมากในสตรีที่เพิ่งเริ่มเป็นมะเร็งเต้านม จึงมีประโยชน์น้อยมากในการตรวจกรองและวินิจฉัยโรคนี้ สารนี้อาจช่วยในการหาขอบเขตของโรคและการตอบสนองของผู้ป่วยต่อการรักษาเท่านั้น

Carbohydrate antigen 19-9 (CA 19-9)

สารนี้คล้ายกับ CEA คือพบครั้งแรกในผู้ป่วยมะเร็งลำไส้ใหญ่ (colorectal cancer) เมื่อเร็วๆ นี้ ได้พบสารนี้ในผู้ป่วยมะเร็งตับอ่อน ตับ และกระเพาะอาหารด้วย นักวิจัยได้พบว่าระดับ CA 19-9 มีความสัมพันธ์กับระยะของมะเร็งตับอ่อน คือในระยะลุกลาม ระดับของ CA 19-9 จะสูงกว่า

Cathepsin D

โปรตีนนี้ผลิตโดยเซลล์มะเร็งเต้านมบางชนิด งานวิจัยเมื่อเร็วๆ นี้ ชี้ว่าเซลล์ที่มี Cathepsin D จะมีการแพร่กระจายได้รวดเร็วกว่าเซลล์ที่ไม่มีโปรตีนนี้ แต่การศึกษาอื่นยังไม่ยืนยัน จึงทำให้การศึกษาวิจัยต่อไปจำเป็น เพื่อที่จะทราบว่า Cathepsin D จะใช้พยากรณ์โรคได้หรือไม่ ถ้าพบว่าโปรตีนนี้เกี่ยวข้องกับกระบวนการกระจายของมะเร็งเต้านม การตรวจวัดโปรตีนนี้อาจช่วยอย่างมากในการระบุว่าผู้ป่วยมะเร็งเต้านมรายใดที่ควรรักษาด้วยวิธีการ adjuvant therapy

หมายเหตุ คำว่า สารแสดงมะเร็ง เป็นคำแปลจากคำว่า tumor markers โดยเป็นความคิดเห็นของผู้แปลแต่เพียงผู้เดียว และก่อนทบทวนหรือมะเร็งในเรื่องนี้แปลมาจากคำว่า tumor

เอกสารอ้างอิง

<http://cancernet.nci.nih.gov/clinpdq/detection/Tumor-Markers.html>