



Breast Cancer Screening

■ โดย ผศ.พญ.ชลทิพย์ วิรัตน์พันธ์

ศูนย์วินิจฉัยเต้านม ภาควิชารังสีวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

มะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งที่พบบ่อยที่สุด (ถ้าไม่นับรวมมะเร็งผิวหนัง) ในสตรีอเมริกัน คาดการณ์ว่าในปี 2007 จะพบผู้ป่วย Invasive cancer รายใหม่ 178,480 ราย, In situ disease 62,030 ราย และจะมีผู้ป่วยเสียชีวิต 40,460 ราย⁽¹⁾ นอกจากนี้ แนวโน้มการเกิดมะเร็งเต้านมทั่วโลกยังเพิ่มสูงขึ้นในสหรัฐอเมริกาและอังกฤษพบผู้ป่วยสูงขึ้นจาก 82/100,000 รายในปี 1973 เป็น 118/100,000 รายในปี 1998⁽¹⁾ สำหรับประเทศไทยมะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งในสตรีที่พบบ่อยเป็นอันดับสองรองจากมะเร็งปากมดลูก แต่มีแนวโน้มพบเพิ่มขึ้นโดยมีอุบัติการณ์ 13.5/100,000 รายในปี 1990 และเพิ่มเป็น 17.2/100,000 รายในปี 1996^(2,3)

มะเร็งเต้านม เป็นหนึ่งในมะเร็งเพียงไม่กี่ประเภทที่มีแนวทางการตรวจคัดกรองชัดเจน ยิ่งไปกว่านั้นการตรวจคัดกรองโรคด้วยแมมโมแกรม ยังเป็นที่ยอมรับว่าสามารถลดอัตราการตายจากโรคได้ ในบทความนี้จะขอเสนอแนวทางการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งเต้านม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการดูแลสุขภาพของสตรีทั่วไป ตลอดจนผู้ป่วยโรคมะเร็งอวัยวะอื่นๆ ที่ได้รับการรักษาแล้ว และต้องการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม

A. การตรวจคัดกรองโรคมะเร็งเต้านมด้วยแมมโมแกรม แบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ ก. กลุ่มที่มีความเสี่ยงปกติ (Average risk) ข. กลุ่มสตรีสูงอายุ (older women) และ ค. กลุ่มความเสี่ยงสูง (Increased risk)

ก. กลุ่มที่มีความเสี่ยงปกติ (Average risk)

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า อัตราตายจากมะเร็งเต้านมลดลงอย่างมีนัยสำคัญในสตรีอายุ 40-69 ปี ที่ตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยแมมโมแกรม จาก meta-analysis พบว่าสามารถลดอัตราการตายจากมะเร็งเต้านมได้ 24%⁽⁴⁾ และยังลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ในกลุ่มสตรีอายุมากกว่า 50 ปี เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุน้อยกว่า 50 ปี^(4,5)

สำหรับระยะห่างในการตรวจคัดกรองด้วยแมมโมแกรมแต่ละครั้ง พบว่าที่ได้ผลดีที่สุดคือตรวจทุก 1-2 ปี^(4,5) กลุ่มสตรีอายุน้อยจะได้ประโยชน์จากการตรวจคัดกรองทุก 1 ปี มากกว่า^(4,5) เนื่องจากพบ Interval cancer (มะเร็งที่พบระหว่างช่วงการตรวจคัดกรอง) มากกว่าในกลุ่มสตรีอายุมาก อาจเป็นเนื่องจากมะเร็งเต้านมในสตรีอายุน้อยมีอัตราการเจริญเติบโตเร็วกว่า มีการศึกษาพบว่า sojourn times (pre-clinical phase ที่ตรวจพบโดยแมมโมแกรม) ยาวขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น โดย mean sojourn time ในสตรีอายุ 40-49 ปี = 2.4 ปี, 50-59 ปี = 3.7 ปี, 60-69 ปี = 4.2 ปี และ 70-79 ปี = 4 ปี⁽⁶⁾



นอกจากนี้มีการศึกษาพบว่า ถ้าระยะห่างระหว่างการตรวจแมมโมแกรมแต่ละครั้งสั้น (1 ปี เทียบกับ 2 ปี) มีโอกาสพบ tumor ที่มีขนาดเล็กและพบ distant metastasis น้อยกว่า^(4,5)

แนวทางการตรวจคัดกรองโรคในสตรีกลุ่มที่มีความเสี่ยงปกติ แนะนำให้เริ่มทำแมมโมแกรมตั้งแต่อายุ 40 ปี โดยมีระยะห่างในการตรวจ 1-2 ปี⁽⁴⁾

ข. กลุ่มสตรีสูงอายุ (> 65 ปี)

ไม่มีตัวเลขอายุแน่นอนว่าควรตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยแมมโมแกรมจนถึงอายุเท่าใด ให้คำนึงถึงสุขภาพร่างกายโดยทั่วไปและประเมินอายุขัยในแต่ละรายเป็นสำคัญ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ถ้ามีการตรวจคัดกรองแล้วพบมะเร็งเต้านม ผู้ป่วยรายนี้สามารถทนต่อการรักษาได้หรือไม่

เป็นที่ทราบกันดีว่าถึงแม้มะเร็งเต้านมมีโอกาสเกิดในสตรีสูงอายุมากกว่าสตรีอายุน้อย แต่มะเร็งที่พบมีความรุนแรงน้อยกว่า เช่น พบ poorly differentiated (grade 3) น้อยกว่า, tumor มี hormone receptor มากกว่า, อัตราการเจริญของเซลล์มะเร็งช้ากว่า, การเกิด distant metastasis น้อยกว่า เป็นต้น⁽⁴⁾ นอกจากนี้ ดังที่กล่าวข้างต้นแล้วว่ายิ่งอายุมากขึ้น sojourn time จะนานขึ้นส่งผลให้อัตราตายจากมะเร็งเต้านมในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุ น้อยกว่ากลุ่มผู้ป่วยอายุน้อย อย่างไรก็ตามจากการศึกษายังพบว่า การตรวจแมมโมแกรมทุก 1 ปี ในกลุ่มผู้สูงอายุพบลักษณะ favorable tumor มากกว่าการตรวจทุก 2 ปี⁽⁴⁾

ที่น่าสนใจคือ พบว่าผลแมมโมแกรมที่ผิดปกติและจำนวน biopsy ที่ทำในกลุ่มผู้สูงอายุ (มากกว่าหรือเท่ากับ 65 ปี) เท่าๆ กับกลุ่มอายุน้อยกว่า (50-64 ปี) แต่ positive predictive value, biopsy yield และอัตรามะเร็งเต้านม/การตรวจคัดกรอง 1,000 ราย

สูงกว่าในกลุ่มผู้สูงอายุ เนื่องจากมี prevalence ของมะเร็งเต้านมสูงกว่า^(5,7) และนอกจากนี้แมมโมแกรมในสตรีสูงอายุมีความไว (sensitivity) สูงกว่ากลุ่มสตรีอายุน้อยเนื่องจากความหนาแน่นของเต้านม (density) น้อยกว่า^(5,8)

ค. กลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง (Increased risk)

สำหรับมะเร็งเต้านม ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุด คือ เป็นเพศหญิงและอายุมาก แต่ถ้าไม่คำนึงถึงปัจจัยดังกล่าว ปัจจัยเสี่ยงประการอื่นที่สำคัญคือ ประวัติครอบครัวเป็นมะเร็งเต้านม และ/หรือมะเร็งรังไข่ โดยเฉพาะในญาติสายตรง (first-degree relative) ได้แก่ มารดา, พี่สาว หรือน้องสาว นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ อาทิ เคยได้รับการฉายแสงบริเวณหน้าอกโดยเฉพาะเมื่ออายุน้อยกว่า 30 ปี เช่น ในการรักษา Hodgkin disease (1% annual risk โดยเริ่ม 10 ปี หลังการฉายแสง), มีประวัติมะเร็งเต้านมในเต้านมอีกข้าง (0.6-1.0% annual risk)⁽¹⁾, มีประวัติครอบครัวเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับมะเร็งเต้านม เช่น Li-Fraumeni หรือ Cowdens Syndromes⁽⁴⁾, เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น lobular carcinoma in situ หรือ atypical ductal hyperplasia หรือ lobular hyperplasia⁽⁷⁾ ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงอาจพิจารณาแนวทางการตรวจคัดกรองดังนี้⁽⁴⁾

- เริ่มตรวจแมมโมแกรม เมื่ออายุ 30 ปี หรือน้อยกว่าในสตรีที่มี strong family history
- ตรวจแมมโมแกรมถี่ขึ้น เช่น ทุก 6 เดือน
- เริ่มตรวจแมมโมแกรมเป็นประจำทุกปีถ้าได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งในเต้านมอีกข้าง, lobular carcinoma in situ, atypical ductal hyperplasia หรือ lobular hyperplasia⁽⁷⁾



- เริ่มตรวจแมมโมแกรมทุกปี หลังได้รับการฉายแสงที่บริเวณหน้าอกครบเมื่อ 10 ปีก่อน^(1,7)

- ตรวจ MRI รวมด้วย

- ตรวจอัลตราซาวด์รวมด้วย

MRI เป็นเครื่องมือตรวจเต้านมที่มีความไวสูงที่สุด และไม่ขึ้นกับความหนาแน่นของเต้านม ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อมะเร็งเต้านมจะเป็นกลุ่มสตรีอายุน้อย ความหนาแน่นของเนื้อเต้านมมาก ความไวของแมมโมแกรมจะลดลง พบว่าแมมโมแกรมมีความไว 45% ใน extremely dense breasts และ 70% ใน Heterogeneously dense breasts⁽⁸⁾ นอกจากนี้เชื่อกันว่าความหนาแน่นของเต้านมมากจะมีความเสี่ยงต่อมะเร็งเต้านมมากขึ้นด้วย^(1,8) ดังนั้นโดยหลักการแล้ว MRI จึงมีบทบาทในการวินิจฉัยมะเร็งเต้านมในผู้ป่วยกลุ่มนี้ อย่างไรก็ตาม MRI ยังมีข้อจำกัดในการนำมาใช้เป็นเครื่องมือตรวจคัดกรองเนื่องจากความจำเพาะไม่สูงเท่าแมมโมแกรม ทำให้มีผลบวกложง (false-positive) สูง, มีข้อจำกัดในการตรวจพบ microcalcifications, ราคาสูง, เครื่องมือมีไม่แพร่หลาย และต้องการรังสีแพทย์ที่มีความชำนาญในการแปลผล^(4,8) ดังนั้นบทบาทของ MRI ในการตรวจคัดกรองจะพิจารณาใช้ในผู้ป่วยเป็นรายๆ ไป

อัลตราซาวด์ ใช้เป็นเครื่องมือเสริมกับแมมโมแกรมในการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม พบว่าถ้าใช้เครื่องมือสองอย่างนี้ร่วมกันความไวจะสูงถึง 96-97%⁽⁸⁾ นอกจากนี้ อัลตราซาวด์ยังเป็นเครื่องมือตรวจที่มีแพร่หลาย, ราคาไม่แพง, มีประโยชน์ในการตรวจแยกถุงน้ำ (Cyst) จากก้อน (mass) และช่วยแยก Benign กับ malignant mass แต่อัลตราซาวด์มีข้อจำกัดในการตรวจหา microcalcifications โดยสามารถตรวจพบได้เพียง 23%⁽⁸⁾, ต้องการรังสีแพทย์ที่มี

ความชำนาญในการทำและแปลผลอัลตราซาวด์ อีกทั้งผลบวกложงยังสูงเมื่อเทียบกับแมมโมแกรม^(4,5,8)

กล่าวโดยสรุปทั้ง MRI และอัลตราซาวด์ยังไม่สามารถแทนที่แมมโมแกรมในการเป็นเครื่องมือตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม แต่จะใช้เป็นเครื่องมือตรวจเสริมกับแมมโมแกรม เพื่อเพิ่มทั้งความไวและความจำเพาะในการตรวจหา มะเร็งเต้านม

ข้อควรทราบเมื่อตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยแมมโมแกรม

1. ผลลบложง (False-negative) พบได้ 4-34%⁽⁹⁾, หรือโดยเฉลี่ยประมาณ 20%⁽¹⁾ ปัจจัยสำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อผลลบложง คือ สตรีอายุน้อยและสตรีที่มีเนื้อเต้านมหนาแน่น นอกจากนี้ทางด้านผู้ให้บริการเองอาจ มีปัจจัยที่ทำให้เกิดผลลบложง อาทิ เครื่องแมมโมแกรมไม่ได้มาตรฐาน, การจัดท่าถ่ายภาพไม่ถูกต้อง, ข้อจำกัดจากรังสีแพทย์ผู้ทำการแปลผล เป็นต้น ผลลบложงส่งผลให้การวินิจฉัยมะเร็งเต้านมล่าช้าออกไป

2. ผลบวกложง (False positive) พบได้ 3-6%⁽¹⁰⁾ มีรายงานว่าสตรีที่มีช่วงอายุ 40-59 ปี พบได้มากกว่ากลุ่มที่อายุ 60 ปีขึ้นไป เนื่องจากข้อจำกัดเรื่องความหนาแน่นของเต้านมและกลุ่มผู้สูงอายุจะมีแมมโมแกรม ครั้งก่อนๆ ให้เปรียบเทียบมากกว่า ปัจจัยที่ส่งผลถึงผลบวกложงแยกเป็น 2 หัวข้อ คือ ก. จากตัวผู้ป่วยเอง ได้แก่ อายุน้อยเคย biopsy มาแล้วหลายครั้ง มีประวัติมะเร็งเต้านมในครอบครัว และใช้ฮอร์โมนเอสโตรเจนทดแทน⁽¹⁾ ข. จากปัจจัยด้านเทคนิคและตัวผู้ให้บริการ ได้แก่ ระยะห่างจากแมมโมแกรมครั้งก่อนหน้านั้นนานไม่มีการเปรียบเทียบ กับแมมโมแกรมครั้งก่อน และจากความสามารถตลอดจนประสบการณ์ของรังสีแพทย์เอง



ผลบวกลงส่งผลให้ผู้ป่วยเสียเงิน เสียเวลาในการติดตามผลระยะสั้นหรือต้อง biopsy และยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพจิต เช่น ทำให้วิตกกังวลในด้านผู้ให้บริการเอง ก็ทำให้เสียเวลาเสียค่าใช้จ่ายหรืองบประมาณโดยไม่จำเป็น^(4,10)

3. Overdiagnosis เป็นที่ถกเถียงกันจริงๆ แล้ว การพบ Ductal carcinoma in situ (DCIS) ในการตรวจคัดกรองแมมโมแกรมส่งผลต่อการลดอัตราตายจริงหรือไม่ เนื่องจากไม่ใช่ DCIS ทุกรายที่จะกลายเป็น invasive cancer โดยมีรายงานว่าพบ DCIS ที่กลายเป็น Invasive cancer 32-50%^(1,4) อย่างไรก็ตามยังไม่มีวิธีใดสามารถทำนายได้ว่ารายใดจะไม่กลายเป็น invasive cancer^(1,4) ดังนั้นเมื่อตรวจพบ DCIS จำเป็นต้องรักษาแบบ Definite treatment

4. ผลของรังสีจากการถ่ายภาพแมมโมแกรม (Radiation exposure)

ปริมาณรังสีเฉลี่ยที่เต้านมได้รับการตรวจคัดกรองด้วยแมมโมแกรมคือ 1-2 mGy (100-200 mrad) ต่อหนึ่งภาพ ซึ่งเป็นปริมาณรังสีเพียงเล็กน้อยดังนั้นสำหรับสตรีอายุมากกว่า 40 ปี ประโยชน์ที่ได้จากการตรวจคัดกรองแมมโมแกรมสูงกว่ามากเมื่อเทียบกับอันตรายที่อาจเกิดจากการได้รับรังสีสำหรับสตรีที่อายุน้อยกว่านี้ หรือกลุ่มที่มีพันธุกรรมเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งเมื่อได้ ionizing radiation ก็ไม่มีรายงานการพบอันตรายจากรังสีที่ได้รับจากการตรวจแมมโมแกรม⁽¹⁾

B. Clinical breast examination (CBE)

หมายถึงการตรวจเต้านมโดยแพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการอบรมด้านการตรวจเต้านม แนะนำให้สตรีอายุ 20-39 ปี ตรวจ CBE อย่างน้อยทุก 3 ปี ส่วนสตรีอายุ 40 ปี และ 40 ปีขึ้นไปให้ตรวจทุก 1 ปี โดยควรตรวจก่อนการทำแมมโมแกรม เพราะถ้ามีบริเวณใดสงสัยเป็นพิเศษแมมโมแกรมอาจช่วยบอกได้ว่ามีความผิดปกติบริเวณนั้นหรือไม่ หรืออาจตรวจอัลตราซาวด์ร่วมด้วย^(1,4)

จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า CBE มีความไว 40-69%, ความจำเพาะ 86-99% และ positive predictive value 4-50%^(1,4,10) นอกจากนี้มีผู้รายงานว่าสตรีที่เป็นมะเร็งเต้านม 17-43% ไม่สามารถตรวจพบจาก CBE⁽¹⁰⁾

อย่างไรก็ตามยังไม่มีรายงานใดระบุได้ว่า CBE สามารถลดอัตราตายจากมะเร็งเต้านมแต่มีรายงานพบว่าเมื่อใช้ CBE ร่วมกับแมมโมแกรมจะช่วยเพิ่มความไวและความถูกต้อง (accuracy) ในการวินิจฉัยมะเร็งเต้านม แต่ความจำเพาะจะลดลงโดยมีรายละเอียดดังนี้⁽⁸⁾ เมื่อใช้แมมโมแกรมอย่างเดียว ความไว 68% ความจำเพาะ 75% ความถูกต้อง 70%, CBE อย่างเดียว ความไว 50% ความจำเพาะ 92% ความถูกต้อง 64%, แมมโมแกรมร่วมกับ CBE ความไว 77% ความจำเพาะ 72% ความถูกต้อง 76% ดังนั้น CBE ยังคงเป็นส่วนหนึ่งของการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมในปัจจุบัน สำหรับสตรีไทยแนะนำให้เริ่ม CBE เมื่ออายุ 40 ปีขึ้นไป และตรวจทุก 1 ปี⁽¹¹⁾



C. Breast self-examination (BSE)

ในแนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมของสมาคมโรคมะเร็งแห่งสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้เสนอเมื่อปี 2003 แนะนำให้สตรีอายุ 20 ปีขึ้นไปทราบถึงวิธีการตรวจเต้านมด้วยตนเอง, ผลดีและข้อจำกัดของการตรวจด้วยวิธีนี้ เมื่อรับทราบข้อมูลดังกล่าวสามารถเลือกได้ว่าจะทำ BSE หรือไม่ทำ⁽⁴⁾ เนื่องจาก จากการศึกษาที่ผ่านมายังไม่มีข้อมูลสนับสนุนว่า BSE สามารถลดอัตราการตายจากมะเร็งเต้านม ซึ่งหลักการของการตรวจคัดกรอง คือ เพื่อตรวจหามะเร็งตั้งแต่ระยะก่อนมีอาการแสดงทางคลินิก แต่เมื่อคลำก่อนได้ย่อมแสดงว่าก่อนต้องมีขนาดใหญ่พอสมควร ดังนั้น BSE อาจไม่ช่วยในแง่ของ early detection

มีรายงานว่าความไวของ BSE อยู่ระหว่าง 26-41% เมื่อเทียบกับ CBE และแมมโมแกรม⁽¹⁰⁾

ที่น่าสนใจคือ การทำ BSE ส่งผลให้เพิ่มจำนวนการทำ biopsy ซึ่งผลเป็น benign^(1,4) แต่กระนั้น BSE ยังมีประโยชน์ในแง่ที่กระตุ้นให้ผู้หญิงเอาใจใส่เต้านมของตนเอง การตรวจพบความผิดปกติจะทำให้มาพบแพทย์ได้เร็วขึ้น⁽⁴⁾

สำหรับประเทศไทย BSE อาจมีประโยชน์มากกว่าจากรายงานของต่างประเทศ เนื่องจากสตรีไทยยังไม่สามารถทำแมมโมแกรมได้อย่างทั่วถึง และสม่ำเสมอ เนื่องจากข้อจำกัดทางงบประมาณ, เครื่องแมมโมแกรม ตลอดจนบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นรังสีแพทย์และเจ้าหน้าที่รังสีเทคนิค ดังนั้นสตรีไทยควรมีความรู้ความเข้าใจในการตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่างถูกต้อง และแนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมในสตรีไทยซึ่งจัดทำโดยสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ได้แนะนำให้สตรีอายุ 20 ปีขึ้นไปตรวจเต้านมด้วยตนเองทุก 1 เดือน⁽¹¹⁾

สรุป

มะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งที่พบได้บ่อย และเป็น มะเร็งที่สามารถตรวจคัดกรองได้ แมมโมแกรมได้รับการยอมรับว่าเป็นเครื่องมือตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมที่สามารถลดอัตราการตายจากโรค สมาคม/องค์กรแพทย์ทั่วโลกโดยส่วนใหญ่แนะนำให้เริ่มตรวจแมมโมแกรม เมื่ออายุ 40 ปี และตรวจทุก 1-2 ปี ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงปกติ นอกจากนี้ยังรวมการตรวจเต้านมด้วยแพทย์ หรือบุคลากรทางการแพทย์ (CBE) ทุก 3 ปี ในสตรีอายุ 20-39 ปี และเริ่มตรวจทุก 1 ปี เมื่ออายุ 40 ปี ส่วนการตรวจเต้านมด้วยตนเอง (BSE) สตรีแต่ละรายอาจเลือกจะทำหรือไม่ทำก็ได้ เนื่องจากไม่มีรายงานสนับสนุนว่าสามารถตรวจพบมะเร็งเต้านมตั้งแต่ระยะเริ่มแรก หรือลดอัตราการตาย แต่ในสตรีไทยเชื่อว่าการทำ BSE มีประโยชน์ ดังนั้นจึงควรเริ่มตรวจเต้านมด้วยตนเองเมื่ออายุ 20 ปีขึ้นไป โดยตรวจทุก 1 เดือน



เอกสารอ้างอิง

1. Breast cancer (PDQ^R): Screening. Revised 2007. Available from : URL ; [http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/screening/breast healthprofessional](http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/screening/breast%20healthprofessional). Accessed on March 25, 2007.
2. Vatanasapt V, Martin N, Sriplung H, Chindavijak K, Sontipong S, Sriamporn S, et al. Cancer in Thailand 1988-1991. IARC: Lyon; 1993.
3. Sriplung H, Sontipong S, Martin N, Wiangnon S, Vootiprux V, Cheirsilpa A, et al. Cancer in Thailand 1995-1997. Bangkok Medical Publisher: Bangkok; 2003.
4. Smith RA, Saslow D, Sawyer KA, Burke W, Costanza ME, Evans WP, et al. American cancer society guidelines for breast cancer screening; update 2003. CA Cancer J Clin 2003; 53:141-169.
5. Sickles EA. Tailoring screening guidelines for the individual patient: at what ages should a woman be screened, and how often? In: Feig SA, editor. Breast imaging categorical course in diagnostic radiology. Oak Brook: RSNA; 2005: 217-220.
6. Tabar L, Vitak B, Chen HH, Yen MF, Duffy SW, Smith RA. The Swedish two-county trial twenty years later. Updates mortality results and new insights from long-term follow-up. Radiol Clin North Am 2000; 38:625-651.
7. Faulk RM, Sickles EA, Sollitto RA, Ominsky SH, Galvin HB, Frankel SD. Clinical efficacy of mammographic screening in the elderly. Radiology 1995; 194: 193-197.
8. Berg WA, Gutierrez L, Nassaiver MS, Carter WB, Bhargavan M, Lewis RS. et al. Diagnostic accuracy of mammography, clinical examination, US, and MR imaging in preoperative assessment of breast cancer. Radiology 2004; 233:830-849.
9. Lee CH. Current status of MR imaging screening for breast cancer. In: Feig SA, editor. Breast imaging categorical course in diagnostic radiology. Oak Brook: RSNA; 2005: 209-216.
10. Recommendations and rationale, Screening for breast cancer. Available from: URL;<http://www.ahrq.gov/clinic/3rduspstf/breastcancer/brcanrr.htm>. Accessed on March 25, 2007.
11. มัลลย์ มุตตารักษ์, วิไลพร โพธิ์สุวรรณ, บุษณี วิบุลผลประเสริฐ แนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย ใน: อาคม เสียรศิลป์, สุนันทา จริยาเลิศศักดิ์, อาคม ชัยวีระวัฒน์, อีรวุฒิ คุหะเปรมะ บรรณาธิการ แนวทางการตรวจวินิจฉัยและรักษาพยาบาล โรคมะเร็งเต้านม ปี 2546-2547. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ: กรุงเทพฯ: 2547.