การประเมินและแปรผลลักษณะทางอัลตราซาวน์ของก้อนที่เต้านม โดยใช้ Ultrasonographic BI-RADS เปรียบเทียบกับผลพยาธิวิทยา

Ultrasonographic BI-RADS assessment of palpable breast masses with pathological correlation

นายแพทย์ สุประสิทธิ์ จรูญวัฒนเลาหะ*

BSTRACT

Objective : To retrospectively evaluate ultrasonographic findings and diagnostic value of ultrasonography in palpable breast masses at Surin Hospital by using terminology of American College of Radiology Breast Imaging Reporting and Data System (ACR BI-RADS) for categorization breast masses from ultrasonographic findings and correlation with histopathological reports of breast masses.

Research Design : Retrospective descriptive study

Method : Ultrasonographic examination of 29 patients with palpable breast masses with had pathological-proven during October 1, 2007 and September 30, 2008 at Surin Hospital were reviewed. The final assessment of ultrasonographic BI-RADS and histopathological diagnosis were compared.

Result : Ultrasonographic BI-RADS categorizations of all 29 patients were as follow: BI-RADS 2 in 7 patients, BI-RADS 3 in 9 patients, BI-RADS 4 in 10 patients and BI-RADS 5 in 3 patients. All of 3 patients in the BI-RADS 5 category and 4 patients in the BI-RADS 4 category had malignant tumor. 3 patients in the BI-RADS 3 and 3 patients in the BI-RADS 4 categories had fibrocystic changes. 3 patients in the BI-RADS 4 category and 6 patients in BI-RADS 3 category had fibroadenoma

Conclusion : The ultrasonographic BI-RADS descriptors and categories are very helpful in categorizing lesions, making management recommendations, differentiating between benign and malignant masses and reduced number of biopsy performed for benign lesion.

Keywords : ultrasonographic findings, palpable breast mass, BI-RADS

*นายแพทย์ ชำนาญการพิเศษ วุฒิบัตรผู้เชี่ยวชาญสาขารังสีวินิจฉัย กลุ่มงานรังสีวิทยา โรงพยาบาลสุรินทร์

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาลักษณะทางอัลตราซาวน์ของก้อนที่เต้านมและการแปรผลโดยการใช้ Ultrasonographic BI-RADS เปรียบเทียบกับผลพยาธิวิทยาของก้อนที่เต้านม

วิธีการศึกษา : ทำการศึกษาย้อนหลังผู้ป่วยที่มีก้อนในเต้านมของโรงพยาบาลสุรินทร์ที่ได้รับการตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวน์ และมีผลทางพยาธิวิทยายืนยัน จำนวน 29 ราย ตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2550 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2551

ผลการศึกษา : จากการศึกษาผู้ป่วยที่มีก้อนในเต้านม จำนวน 29 ราย พบว่า มีผู้ป่วยได้รับประเมินและแปรผลก้อนที่เต้านมโดยรังสีแพทย์เป็น BI-RADS 2, 3, 4 และ 5 มีจำนวน 7, 9, 10 และ 3 รายตามลำดับ ผู้ป่วยที่ถูกจัดอยู่ใน BI-RADS 5 ทั้งหมด และ BI-RAD 4 จำนวน 4 ราย มีผลทางพยาธิวิทยาเป็นมะเร็งเต้านม ผู้ป่วยที่ถูกจัดอยู่ใน BI-RADS 3 จำนวน 3 ราย และ BI-RADS 4 จำนวน 3 ราย มีผลทางพยาธิวิทยาเป็น Fibrocystic changes และผู้ป่วยที่ถูกจัดอยู่ใน BI-RADS 3 จำนวน 6 ราย และ BI-RADS 4 จำนวน 4 ราย มีผลทางพยาธิวิทยาเป็น Fibroadenoma

สรุป : การประเมินและแปรผลลักษณะทางอัลตราซาวน์ของก้อนที่เต้านม โดยใช้ Ultrasonographic BI-RADS มีประโยชน์ในการวินิจฉัย, จำแนกประเภทของก้อนที่เต้านมว่า น่าจะเป็นมะเร็งหรือเนื้องอกธรรมดา รวมถึงแนวทางในการรักษาร่วมกับศัลยแพทย์ และลดผ่าตัดหรือการตัดชิ้นเนื้อส่งตรวจทางพยาธิวิทยาโดยไม่จำเป็น

บทนำ

ปัจจุบันแม้ว่าการเอกซเรย์เต้านม หรือ Mammography ได้มีบทบาทอย่างสูงในการค้นหามะเร็งเต้านมระยะเริ่มแรก แต่เนื่องจากเต้านมของหญิงไทยส่วนมาก มีส่วนประกอบที่เป็นเนื้อเต้านม (Breast parenchyma) หนาแน่น เมื่อเปรียบเทียบกับส่วนที่เป็นไขมัน ทำให้มีความไว (Sensitivity) ในการตรวจพบก้อนต่ำ ดังนั้นจึงมีการนำการตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวน์ร่วมด้วย หลังตรวจเอกซเรย์เต้านม ปัจจุบันได้มีการพัฒนาหัวตรวจของเครื่องอัลตราซาวน์ ให้ปล่อยความถี่ของคลื่นเสียงให้สูงขึ้น เช่นมากกว่า 10 เมกกะเฮิร์ต ทำให้เห็นรายละเอียดของเต้านม หรือก้อนในเต้านมได้ชัดเจนมากกว่าอดีต นอกจากนี้อัลตราซาวน์ยังการตรวจที่ปลอดภัย, non-invasive ช่วยในการวินิจฉัยแยกโรคระหว่าง ถุงน้ำ (Cyst) เนื้องอกชนิดธรรมดา และมะเร็ง ได้[1,2]

วัตถุประสงค์

เพื่อเปรียบเทียบการประเมินและแปรผลก้อนที่เต้านมซึ่งได้รับการตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวน์ โดยใช้ Ultrasonographic BI-RADS กับผลทางพยาธิวิทยา

วิธีการศึกษา

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาย้อนหลังผู้ป่วยซึ่งมีก้อนที่เต้านมและได้รับการตรวจเต้านมด้วยเครื่องอัลตราซาวน์ จำนวน 29 ราย ณ โรงพยาบาลสุรินทร์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2550 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2551 ผู้ป่วยทั้งหมด 29 ราย ได้รับ

การส่งตรวจผลชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาทั้งหมด โดยรวบรวมข้อมูลจากผลการด้วยเครื่องอัลตราซาวน์และผลชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยานำมาวิเคราะห์ สำหรับการตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวน์ ผู้ป่วยได้รับการตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวน์ Toshiba Nemio 70 หรือ Aloka SSD 4500 โดยใช้หัวตรวจ (Transducer) ชนิด Linear Array ย่านความถี่ 7-12 เมกกะเฮิร์ต

ในการประเมินและแปรผลลักษณะทางอัลตราซาวน์ของก้อนที่เต้านมใช้หลักเกณฑ์ของ Ultrasonographic Breast Imaging Reporting and Data System (US BI-RADS) ซึ่ง American College of Radiology (ACR)[3] ได้จัดทำขึ้น โดยประเมินลักษณะต่างๆ ของก้อนที่พบจากการตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวน์ ได้แก่

1. รูปร่างของก้อน (Shape) เช่น Oval, Round หรือ Irregular Shape.
2. ขอบของก้อน (Margin) เช่น Well Circumscribed, Spiculated หรือ Microlobulated.
3. Posterior Echo เช่น Enhancement หรือ Shadowing
4. Mass Echogenicity เช่น High, Medium, Low Echo หรือ Anecho
5. การจัดวางตัวของก้อน เช่น Parallel หรือ Non-Parallel to Chest wall
6. เนื้อเยื่อรอบๆ ก้อน เช่น มีการดึงรั้งของเนื้อเยื่อรอบๆ ก้อน
7. การพบหินปูน (Calcification) ในก้อน

หลังจากประเมินลักษณะต่างๆ ของก้อนแล้ว รังสีแพทย์จะแปรผลตรวจโดยใช้ US BI-RADS ซึ่งแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 Ultrasonographic BI-RADS Categories and Interpretation

US BI-RADS Categories	การแปรผล
0	ต้องการการตรวจเพิ่ม (Need additional imaging)
1	ผลปกติ (Negative study)
2	เป็นเนื้องอกชนิดธรรมดา (Benign findings)
3	น่าจะเป็นเนื้องอกชนิดธรรมดา แต่ควรมาตรวจซ้ำใน 6 เดือน (Probably Benign Findings: Short interval follow up suggested.)
4	สงสัยว่าน่าจะเป็นมะเร็ง ควรมีการตัดชิ้นเนื้อส่งตรวจทางพยาธิวิทยา (Suspicious Abnormality: Biopsy should be considered)
5	ลักษณะเชื่อได้ว่าน่าจะเป็นมะเร็ง (High Suggestive of Malignancy: Appropriate action should be taking)
6	ทราบผลพยาธิวิทยาแล้วว่าเป็นมะเร็งแต่ต้องการความเห็นของรังสีแพทย์อีกท่าน (Known biopsy-proven malignancy: Required the 2nd opinion)

ผลการศึกษา

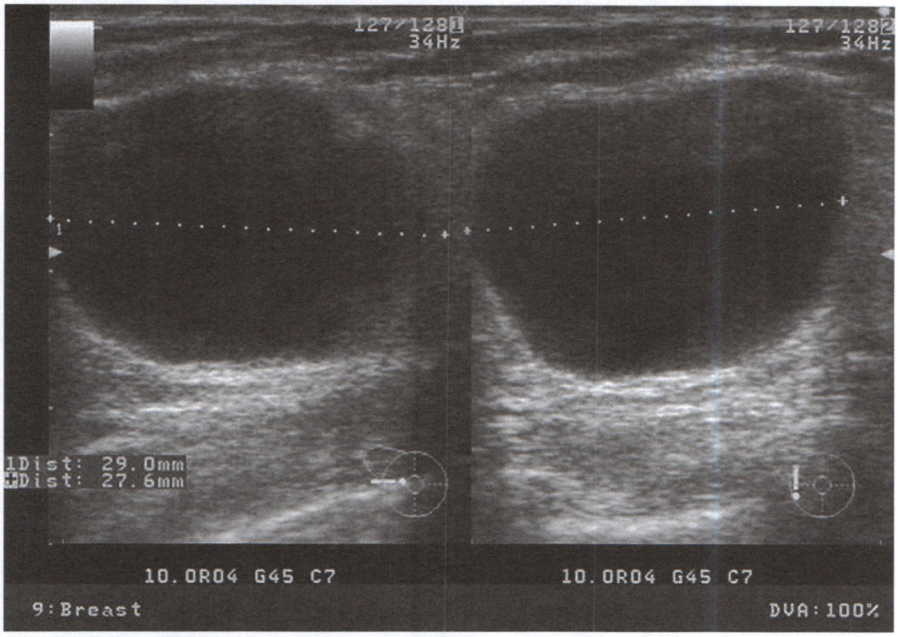
ผู้ป่วยหญิงทั้งหมด 29 ราย อายุตั้งแต่ 26-55 ปี ก้อนบริเวณเต้านมที่พบมีเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 0.8-5 เซนติเมตร ลักษณะของก้อนที่ตรวจพบ ด้วยเครื่องอัลตราซาวน์ในแต่ละ Category ของ US BI-RADS และการประเมินและแปรผลก้อนที่ตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวน์โดยใช้ US BI-RADS เปรียบเทียบกับผลพยาธิวิทยา ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2, 3 ตามลำดับ และ US BI-RADS Assessment เปรียบเทียบกับผลพยาธิวิทยา ได้แสดงไว้ในรูป 1-5

ตารางที่ 2 ลักษณะทางอัลตราซาวน์ของก้อนที่เต้านม

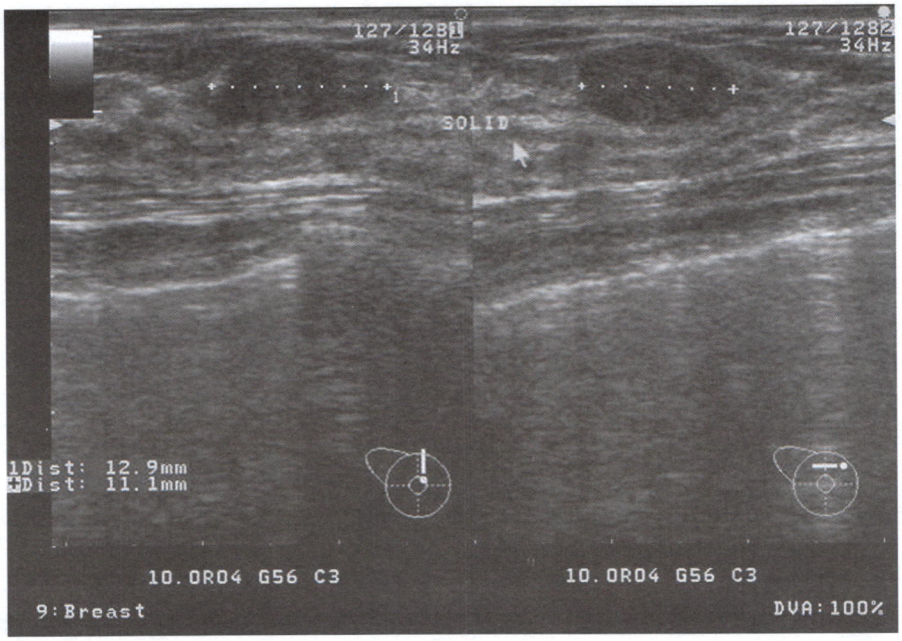
ลักษณะทางอัลตราซาวน์	BI-RADS 2 (ราย)	BI-RADS 3 (ราย)	BI-RADS 4 (ราย)	BI-RADS 5 (ราย)
1. Shape				
1.1 Oval	4	6	4	-
1.2 Round	3	3	3	-
1.3 Irregular	-	-	3	3
2. Margin				
2.1 Well circumscribed	7	8	7	-
2.2 Microlobulation	-	1	-	-
2.3 Spiculation	-	-	-	3
2.4 Indistinc	-	-	3	-
3. Mass echo				
3.1 High echo	-	-	-	-
3.2 Medium echo	-	2	2	-
3.3 Low echo	2	7	6	3
3.4 Complex echo	-	-	2	-
3.5 Anecho	5	-	-	-
4. Acoustic transmission				
4.1 Enhancement	7	-	-	-
4.2 Shadowing	-	-	-	3
4.3 Normal	-	9	10	-
5. Mass orientation				
5.1 Parallel	7	9	10	-
5.2 Taller-than-wide	-	-	-	3
6. Calcification in mass				
6.1 Present	1	-	1	3
6.2 Absent	6	9	9	-

ตารางที่ 3 การประเมินและแปรผลก้อนที่เต้านม โดยใช้ US BI-RADS เปรียบเทียบกับผลทางพยาธิวิทยา

Final US BI-RADS Assessment (Category)	ผลทางพยาธิวิทยา	จำนวนผู้ป่วย (ราย)
BI-RADS 2	Fibrocystic changes	7
BI-RADS 3	Fibroadenoma	6
	Fibrocystic changes	3
BI-RADS 4	Fibrocystic changes	3
	Fibroadenoma	3
	Invasive Ductal CA	4
BI-RADS 5	Invasive Ductal CA	3

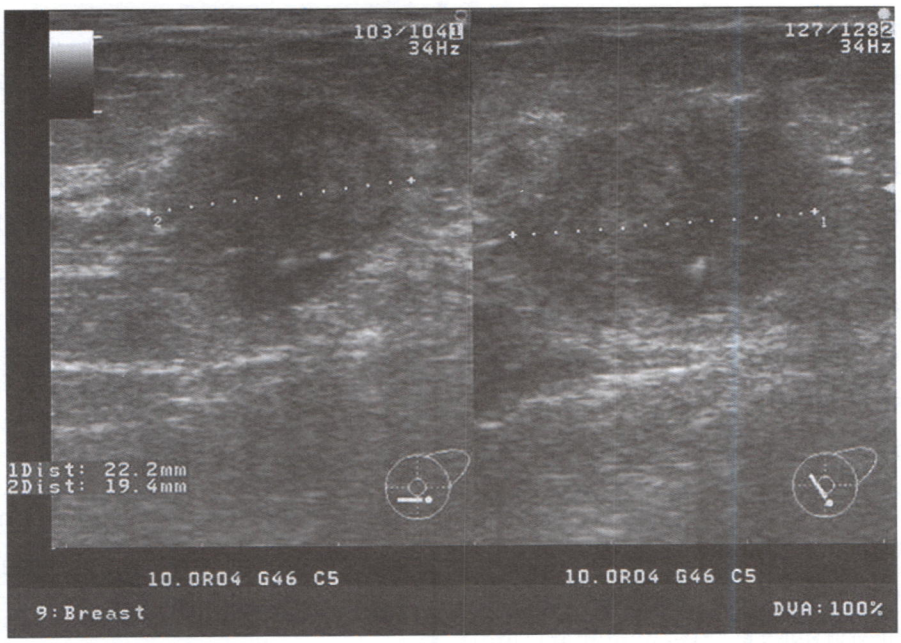


รูปที่ 1 BI-RADS 2 ผลพยาธิวิทยา: Fibrocystic changes



รูปที่ 2 BI-RADS 3 ผลพยาธิวิทยา: Fibroadenoma

รูปที่ 3 BI-RADS 4 ผลพยาธิวิทยา: Invasive ductal carcinoma



รูปที่ 4 BI-RADS 5 ผลพยาธิวิทยา: Invasive ductal carcinoma

วิจารณ์

ผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ ด้วยก้อนที่เต้านม นอกจากการตรวจเอกซเรย์เต้านม (Mammography) เป็นหลักแล้ว[4] การตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวน์ ก็มีความสำคัญไม่แพ้กัน โดยเฉพาะในรายที่เอกเรย์เต้านมเป็นลักษณะ dense parenchyma[5] ซึ่งพบเป็นส่วนใหญ่ในหญิงไทย บางครั้งอัลตร้าซาวน์ สามารถตรวจพบมะเร็งระยะแรก โดยที่ Mammogram ตรวจไม่พบได้[6]

การรายงานผล การตรวจเอกซเรย์เต้านมและอัลตราซาวน์ โดยใช้ BI-RADS LEXICON ซึ่งจัดทำขึ้นโดย American-College of Radiology (ACR) ทำให้รายงานผลการตรวจเป็นแบบเดียวกัน ทำให้ง่ายต่อการสื่อสารระหว่างรังสีแพทย์กับรังสีแพทย์ด้วยกัน หรือรังสีแพทย์กับแพทย์ผู้ส่งตรวจ[1,7] นอกจากนี้การใช้ BI-RADS ในการรายงานผลพบว่า ลดการตัดชิ้นเนื้อโดยไม่จำเป็นได้[8] ลักษณะก้อนที่พบจากการตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวน์นั้น มีความสำคัญมากในการจำแนกว่าก้อนที่เต้านมนั้น น่าจะเป็นมะเร็งเต้านมหรือไม่ ลักษณะก้อนที่น่าจะเป็นมะเร็งได้แก่ Irregular shaped, speculated margin, Taller-than-wide, Posterior Shadowing, Surrounding Tissue Alteration[1,9,10,11] ลักษณะ speculated margin และ irregular shape บ่งชี้ถึงการขยายตัวและลุกลามของมะเร็งไปสู่เนื้อเยื่อรอบๆ ส่วนลักษณะ taller-than-wide ก็เป็นลักษณะที่สำคัญ ที่บ่งชี้ว่าก้อนนั้นน่าจะเป็นมะเร็งโดยมีการลุกลามไปยังเนื้อเยื่อที่อยู่ด้านบน ได้แก่ชั้นไขมัน Cooper ligament และชั้นผิวหนัง เมื่อพบก้อนในเต้านมที่มีลักษณะดังกล่าวร่วมกัน ก็ยิ่งมีโอกาสสูงในการเป็นมะเร็ง ตรงกันข้ามหากพบลักษณะก้อนเป็นขอบเรียบ หรือรูปร่างกลม หรือรูปไข่ ก็แสดงถึงก้อนนั้นไม่มีการลุกลามไปสู่เนื้อเยื่อข้างเคียง ซึ่งเป็นลักษณะ

ของเนื้องอกชนิดธรรมดา (Benign mass) ในการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยที่ให้การวินิจฉัยว่าเป็น BIRADS 4 ทั้งสิ้น 10 รายผลทางพยาธิวิทยาเป็นมะเร็ง 4 ราย ส่วน BIRADS 5 มี 3 ราย ผลทางพยาธิวิทยาเป็นมะเร็งทั้ง 3 ราย จากการศึกษาของ Costantini และคณะพบว่า โอกาสที่จะเป็นมะเร็งของผู้ป่วยที่ได้รับกาวินิจฉัยว่าเป็น BIRADS 5 และ 4 มีโอกาสเป็นมะเร็งถึง 64 และ 10 เท่าตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น BIRADS 3[9] การตรวจก้อนที่เต้านมนั้น หากพบว่า มีลักษณะของก้อนทางอัลตราซาวน์เป็น Benign เช่น ขอบเรียบ หรือรูปไข่ พบว่ามีค่า negative predictive value สูงถึง 99.4%[11] แต่ถ้าพบลักษณะทาง อัลตราซาวน์ของก้อนที่บ่งชี้ว่าเป็น BIRADS 5 พบว่ามีค่า Positive predictive Value (PPV) สูงถึง 94% ส่วนมากประมาณ 90% จะเป็นมะเร็งชนิด Invasive Ductal Carcinoma แต่แม้ว่า ค่า PPV จะสูงถึง 94% แต่ก็ยังพบว่าผู้ป่วย BIRADS 5 ส่วนหนึ่งผลชิ้นเนื้อยังเป็น Benign ดังนั้น การได้ผลชิ้นเนื้อก่อนรักษายังจำเป็นสำหรับผู้ป่วย BIRADS 5[12] อย่างไรก็ตาม แม้ว่า อัลตราซาวน์ จะมีประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการวินิจฉัยมะเร็งเต้านม โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีเนื้อเต้านมทึบ (Dense parenchyma) แต่พบว่ายังมีข้อจำกัดของ อัลตราซาวน์ ได้แก่ ความถูกต้องสมบูรณ์ในการตรวจขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความชำนาญของผู้ตรวจด้วย[13] นอกจากผู้ป่วยที่มีก้อนในเต้านมแล้ว บางครั้ง อัลตราซาวน์ ยังสามารถวินิจฉัยมะเร็งเต้านมในระยะเริ่มแรกได้ เช่น กรณีไม่สามารถที่คลำก้อนได้แต่ Mammogram พบ Microcalcification เมื่อใช้ อัลตราซาวน์ ตรวจก็อาจพบก้อนขนาดเล็กขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางน้อยกว่า 1 เซนติเมตร ร่วมกับ Microcalcification ได้[14]

สรุป

การประเมินและแปรผลลักษณะทางอัลตราซาวน์ของก้อนที่เต้านม โดยใช้ Ultrasonographic BI-RADS มีประโยชน์ในการวินิจฉัย, จำแนกประเภทของก้อนที่เต้านมว่า น่าจะเป็นมะเร็งหรือเนื้องอกธรรมดา รวมถึงแนวทางในการรักษาร่วมกับศัลยแพทย์ และลดผ่าตัดหรือการตัดชิ้นเนื้อส่งตรวจทางพยาธิวิทยาโดยไม่จำเป็น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณแพทย์หญิง ผกาวรรณ มหรรทัศนพงษ์ ที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องผลการวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา

บรรณานุกรม

1. Stavors AT, Thickmas D, Rapp CL, Dennis AM, Parker SH, Sisney GA, Solid breast nodules: use of sonography to distinguish between benign and malignant lesion. Radiology 1995; 196: 123-134
2. Lazarus E, Mainiero MB, Schepps B, Koelliker SL, Livingston LS, BI-RADS lexicon for US and mammography: Interobserver variability and positive predictive value. Radiology 2006 May; 239(2): 385-91
3. American College of Radiology. BI-RADS: ultrasound, 1st ed.in: BI-RADS atlas, 4th ed. Reston, VA:ACR, 2003
4. Elmore JG, Armstrong K, Lehman CD, Fletcher AW Screening for breast cancer. JAMA 2005 Mar 9; 293(10) : 1245-56

5. Crystal P, Strano SD, Shcharynski S, Koretz MJ. Using Sonography to Screen women with mammographically dense breasts. AJR Am J Roentgenol. 2003 Jul; 181(1) : 177-82
6. Corsetti V, Houssami N, Ferrari A, Ghirardi M et al. Breast screening with ultrasound in women with mammography-negative dense breasts: evidence on incremental cancer detection and false positive, and associated cost. Eur. J Cancer 2008 Mar; 44(4) : 539-44
7. Obenauser S, Hermann KP, Grabbe E, Applications and literature review of the BI-RADS classification. Eur Radiol 2005 May; 15(5): 1027-36
8. Masroor I, Prediction of benignity or malignancy of a lesion using BI-RADS. J Coll Physicians Surg Pak, 2005 Nov; 15(11): 686-8
9. Costantini M, Belli P, Ierardi C, Franceschini G et al. Solid breast mass characterisation: use of the sonographic BI-RADS classification. Radiol Med. 2007 Sep; 112(6) : 877-94
10. Andrea S. Hong, Eric L. Rosen, Mary S. Soo, Jay A. Baker, BI-RADS for sonography: Positive and negative predictive value of sonographic features. AJR 2005; 184: 1260-1265
11. Park YM, Kim EK, Lee JH, Ryu JH, Han SS, Choi SJ, Lee SJ, Yoon HK, Palpable breast masses with probably benign morphology at sonography: can biopsy be deferred? Acta Radiologica 2008 Dec; 49(10): 1104-11
12. Wiratkapun C, Lertsitichai P, Wibulpholprasert B, Positive predictive value of breast cancer in the lesions categorized as BI-RADS category 5. J Med Asso.Thai 2006 Aug; 89(8): 1253-9
13. Leconte I, Fellah L, US and dense breasts: Where do we stand? J Radiol, 2008 Sep; 89(9 Pt 2): 1169-79
14. Kang SS, Ko EY, Han BK, Shin JH, Breast US in patient who had microcalcifications with low concern of malignancy on screening mammography. Eur J Radiol, 2008 Aug; 67(2): 285-91