



ผลกระทบของการระบาดของ ไวรัสโควิด-19 ต่อการตรวจวินิจฉัย ด้านมารังสีวิทยาและ algorithm ของการรักษา (the impact of the COVID-19 pandemic on breast imaging and management algorithm)

สมชนันท์ พิพัฒน์ผจง

บทนำ

เนื่องด้วยสถานการณ์การระบาดของไวรัสโควิด-19 (COVID-19) ได้ส่งผลกระทบต่อระบบสาธารณสุข และการดูแลรักษาผู้ป่วยในทุกมิติ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญสำหรับการตรวจวินิจฉัยด้านมารังสีวิทยาทั้งในแง่การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม การตรวจวินิจฉัยโรคในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติของเต้านม รวมถึงการปรับลำดับขั้นตอนในการทำงานเพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น^(1,2)

การระบาดของไวรัสโควิด-19 ในระยะแรกจากความเข้าใจตัวโรคในแง่ของพยาธิสรีรวิทยา การดำเนินโรคทางคลินิก และการแพร่กระจายของเชื้อโรค พบว่าหลักในการป้องกันที่นำมาใช้โดย world health organisation (WHO) นอกจากการสวมใส่หน้ากากอนามัยเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคแล้วยังมีการรักษาระยะห่างทางสังคม (social distancing) centers for disease control and prevention (CDC) จึงได้มีการแนะนำให้มีการจัดตารางนัดหมายใหม่สำหรับกลุ่มผู้

ป่วยที่ไม่เร่งด่วนในการรักษาและเลื่อนระยะเวลาในการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมออกไป เพื่อลดความเสี่ยงทั้งต่อผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์⁽¹⁾

การระบาดของไวรัสโควิด-19 ทำให้การดูแลรักษาผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคทางเต้านมมีความท้าทายมากขึ้นบนการใช้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัด รวมถึงความปลอดภัยในการให้บริการการรักษาทั้งต่อผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง ทำให้ในหลายประเทศได้มีการจัดทำแนวทางในการจัดลำดับผู้ป่วยตามความเร่งด่วนในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคทางเต้านม เพื่อให้ส่งผลกระทบต่อผลการรักษาในระยะยาวและการพยากรณ์ของโรค (ตารางที่ 1⁽⁹⁾)

ตารางที่ 1. ตารางการจัดลำดับตามความเร่งด่วนในการตรวจทางรังสีวินิจฉัยเต้านม และระยะเวลาในการรอคอยที่เหมาะสมซึ่งอาจมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมของสถานการณ์ในแต่ละพื้นที่⁽⁹⁾

ลำดับความเร่งด่วน	ข้อบ่งชี้ในการตรวจของผู้ป่วย (breast imaging-specific indication)	ระยะเวลาสูงสุดในการรอคอย
เร่งด่วนที่สุด (emergent)	มักจะไม่นพบในการตรวจทางรังสีวินิจฉัยเต้านม ผู้ป่วยที่มีภาวะการติดเชื้ออย่างรุนแรงจากฝีที่เต้านม (ต้องการการประเมินด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (ultrasound) เพื่อการระบายหนอง) ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นหลังผ่าตัด ภาวะ breast gangrene (Fournier disease) ต้องการการประเมินด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง	ภายใน 24 ชั่วโมง
เร่งด่วน (urgent)	การวางแผนเพื่อใส่ลวดระบุตำแหน่งในการผ่าตัด (preoperative needle localization appointment) ผู้ป่วยที่สงสัย inflammatory breast carcinoma หรือ locally advanced breast cancer เพื่อการวินิจฉัยและตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา การวินิจฉัยและรักษาฝีที่เต้านม (breast abscess) การตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเต้านมก่อนการผ่าตัดเพื่อประเมินระยะของโรค การตรวจเพื่อประเมินก่อนการให้ยาเคมีบำบัด หรือประเมินการตอบสนองต่อการให้ยาเคมีบำบัด	ภายใน 7 วัน

ลำดับความ เร่งด่วน	ข้อบ่งชี้ในการตรวจของผู้ป่วย (breast imaging-specific indication)	ระยะเวลาสูงสุด ในการรอคอย
เร่งด่วน (urgent)	ผู้หญิงตั้งครรภ์ที่มีอาการสงสัยมะเร็งเต้านม การนำชิ้นเนื้อที่สงสัยไปตรวจทางพยาธิวิทยา (breast biopsy of BI-RADS 5: ความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งเต้านมมากกว่าร้อยละ 95)	ภายใน 7 วัน
เร่งด่วนปานกลาง (semi-urgent)	การนำชิ้นเนื้อที่สงสัยไปตรวจทางพยาธิวิทยา โดยเรียงลำดับ ตามความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งเต้านม BI-RADS4c (มากกว่าร้อยละ 50-95) BI-RADS4b (มากกว่าร้อยละ 10-50) BI-RADS4a (มากกว่าร้อยละ 2-10) การตรวจวินิจฉัยผู้ป่วยที่มีความผิดปกติเกี่ยวกับเต้านม เช่น คลำได้ก้อน หรือมีของเหลวผิดปกติไหลออกจากหัวนม การตรวจติดตามรอยโรค BI-RADS3 และรอยโรคที่เคยได้รับการตรวจชิ้นเนื้อแล้วไม่พบมะเร็งเต้านม	ภายใน 30 วัน
ไม่เร่งด่วน (nonurgent)	- การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมในผู้ป่วยกลุ่มต่าง ๆ - การประเมินความสมบูรณ์ของเต้านมเทียม (breast implant integrity)	ภายใน 60-90 วัน

สำหรับการแบ่งกลุ่มผู้ป่วยสามารถแบ่งเป็นสามกลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้

1. กลุ่มผู้ป่วยไม่มีอาการที่มีความเสี่ยงทั่วไปต่อการเป็นมะเร็งเต้านม (average risk for breast cancer) เป็นที่ทราบกันดีว่าการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยการถ่ายภาพรังสีเต้านม (mammogram) ทำให้ตรวจพบมะเร็งเต้านมในระยะแรกเริ่ม และสามารถลดอัตราการตายที่เกิดจากมะเร็งเต้านมได้อย่างมีนัยสำคัญ⁽³⁻⁵⁾ อย่างไรก็ตามสำหรับผู้ป่วยในกลุ่มนี้การเลื่อนการตรวจทางรังสีวินิจฉัยเต้านมในช่วงระยะเวลาเพียง 3-6 เดือนไม่มีผลกระทบต่อผลการรักษาโดยรวมของผู้ป่วย^(6,7) และหากมีความจำเป็นสามารถเลื่อนระยะเวลาในการตรวจเป็นปีถัดไป (biennial screening) ได้⁽⁸⁾

2. กลุ่มผู้ป่วยไม่มีอาการที่มีความเสี่ยงปานกลาง และความเสี่ยงสูงต่อการเป็นมะเร็งเต้านม (intermediate and high risk for breast cancer) สำหรับผู้ป่วยในกลุ่มนี้ควรจะได้รับ การตรวจคัดกรองด้วยการถ่ายภาพรังสีเต้านม ภายใน 1 ปี 3 เดือนหลังจากการตรวจครั้งสุดท้าย และหาก

ผู้ป่วยมีการตรวจคัดกรองทั้งการถ่ายภาพรังสีเต้านมและการตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเต้านม อาจพิจารณาตรวจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเต้านมเพียงอย่างเดียว และเลื่อนการตรวจการถ่ายภาพรังสีเต้านมไปอีกหนึ่งปี⁽⁸⁾

3. กลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการผิดปกติเกี่ยวกับเต้านมที่ต้องได้รับการวินิจฉัยและการวางแผนการรักษา^(8,9) ได้แก่

ผู้ป่วยที่คลำได้ก้อน

ผู้ป่วยที่มีช่องไหลผิดปกติไหลออกจากหัวนม (abnormal nipple discharge)

ผู้ป่วยที่คลำได้ก้อนที่บริเวณรักแร้ หรือมีภาวะ lymphedema

ผู้ป่วยที่ตรวจพบ skin dimpling หรือลักษณะผิวเปลือกส้ม (peau d'orange)

ผู้ป่วยที่พบมีผิวหนัง หรือหัวนมเกิดการดึงรั้ง (skin or nipple retraction)

ผู้ป่วยในกลุ่ม carcinoma of unknown primary (CUP) syndrome

ผู้ป่วยที่สงสัย breast abscess, hematoma หรือ infected seroma

ผู้ป่วยที่มีอาการทางคลินิกสงสัยว่าจะเป็น inflammatory or locally advanced breast cancer

ผู้ป่วยตั้งครรภ์ที่สงสัยว่าจะเป็นมะเร็งเต้านม

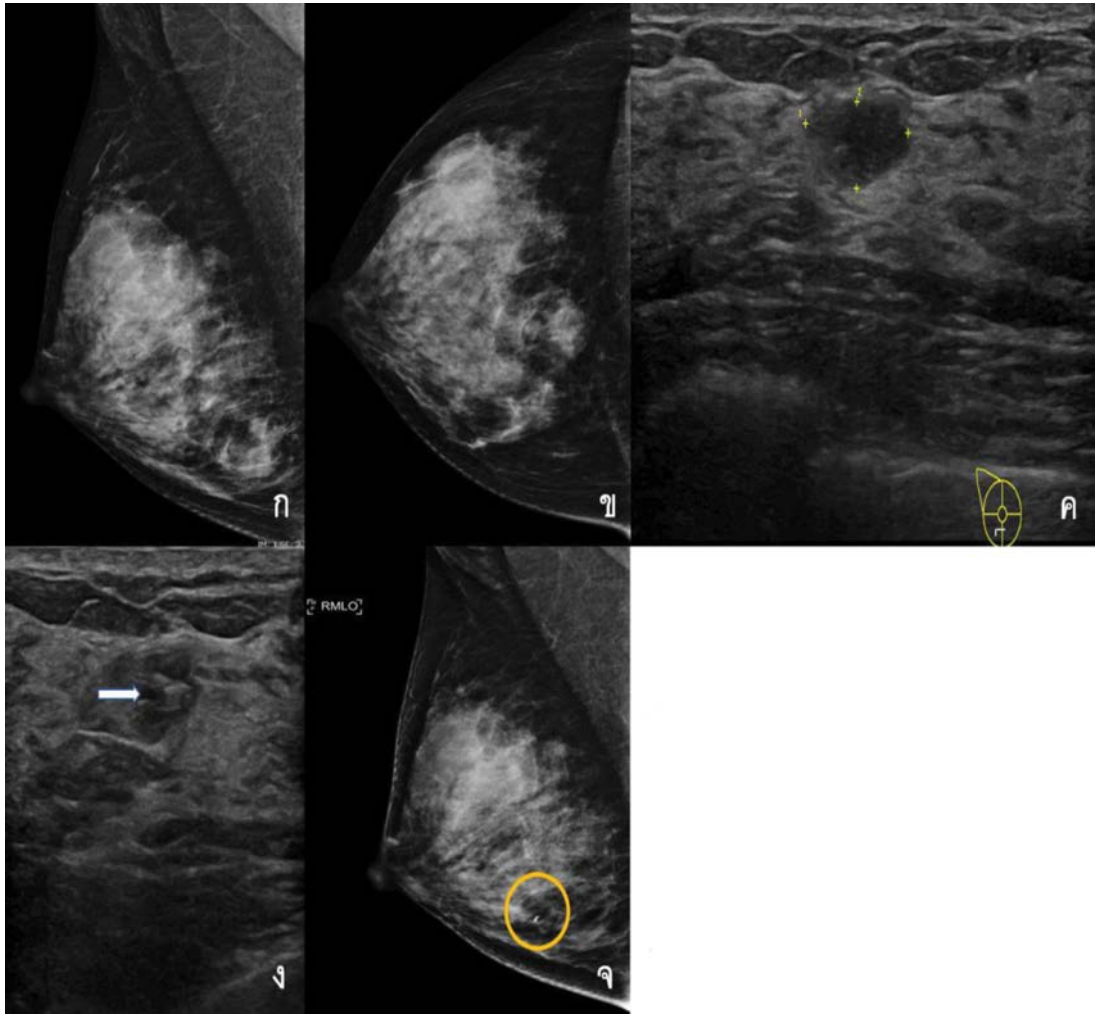
ผู้ป่วยที่ต้องการการประเมินระยะของโรคมะเร็งเต้านม

ผู้ป่วยที่ต้องตรวจติดตามการตอบสนองของมะเร็งเต้านมหลังจากได้รับยาเคมีบำบัด (neoadjuvant chemotherapy)

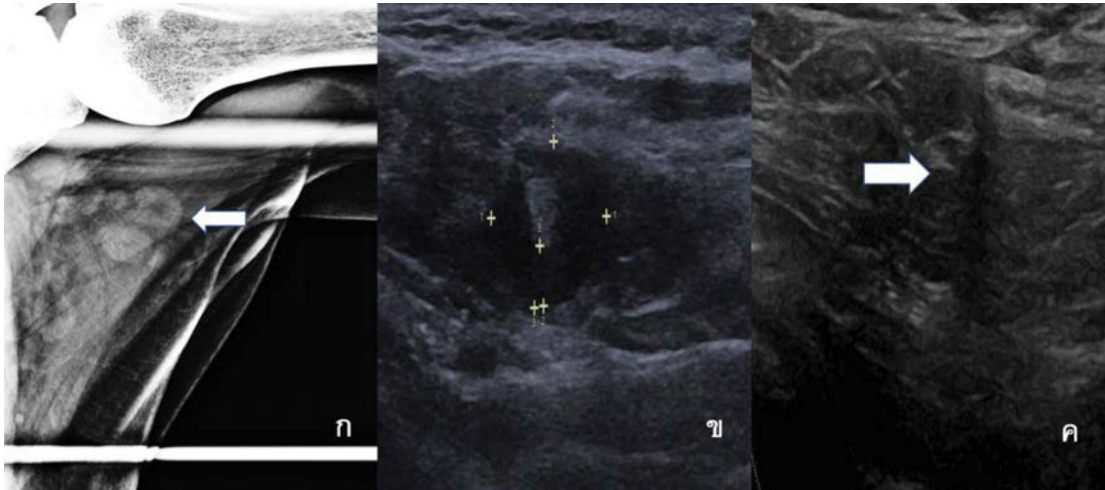
ผู้ป่วยในกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่ควรได้รับการตรวจวินิจฉัยให้เร็วที่สุด เนื่องจากการวินิจฉัยโรคที่ล่าช้าอาจส่งผลกระทบต่อผลการรักษาและการพยากรณ์ของโรคในอนาคตได้ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาถึงการจัดลำดับความเร่งด่วนในการรักษาของกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเต้านมตามประเภททางโมเลกุลของมะเร็งเต้านม (molecular subtype of breast cancer) ในสถานการณ์ที่การระบาดของไวรัสโควิด-19 ทำให้ต้องมีการใช้ทรัพยากรอย่างจำกัด⁽¹⁰⁾

สำหรับในกรณีที่การวางแผนการรักษาของผู้ป่วยมีความซับซ้อนต้องการความคิดเห็นร่วมกันจากทีมแพทย์สหสาขาในการดูแลรักษาผู้ป่วย แนะนำให้มีการจัดประชุมวางแผนการรักษาในรูปแบบออนไลน์เพื่อให้ผู้ป่วยยังคงได้รับการรักษาที่ดีที่สุดในสถานการณ์เช่นนี้

ในสถานการณ์การระบาดระยะแรกของไวรัสโควิด-19 นอกจากส่งผลกระทบต่อตรวจทางรังสีวินิจฉัยเต้านมแล้วยังส่งผลให้การผ่าตัดรักษามะเร็งเต้านมล่าช้า เนื่องจากทรัพยากรที่จำกัด ทำให้มีการให้การรักษาด้วยยาเคมีบำบัดก่อนการรักษาหลักมากขึ้น (neoadjuvant chemotherapy) การใส่วัสดุที่บังรังสีในก้อนมะเร็ง และต่อมาน้ำเหลืองที่มีการแพร่กระจายของมะเร็งจึงมีความสำคัญในการรักษามากขึ้น^(11,12) เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการวางแผนผ่าตัดรักษาต่อไป (รูปที่ 1 และรูปที่ 2)



รูปที่ 1. ผู้ป่วยหญิงอายุ 34 ปี มาด้วยก้อนที่เต้านมข้างขวา ก. และ ข. เป็นรูปแมมโมแกรมของเต้านมข้างขวา เนื้อเยื่อเต้านมมีความหนาแน่นมากไม่พบความผิดปกติที่ชัดเจน ค. เป็นรูปอัลตราซาวด์พบ 0.5x1.1-cm. partially circumscribed irregular hypoechoic nodule in the right lower quadrant ผลการตรวจชิ้นเนื้อพบว่า เป็น invasive ductal carcinoma ง. เป็นรูปอัลตราซาวด์หลังจากมีการใส่ clip (ลูกศร) ในบริเวณก้อนก่อนที่จะมีการให้ยาเคมีบำบัดก่อนการผ่าตัด จ. เป็นรูปแมมโมแกรมแสดงตำแหน่ง clip (บริเวณวงกลม)



รูปที่ 2. ผู้ป่วยหญิงอายุ 42 ปี ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งเต้านมที่ข้างซ้ายร่วมกับการแพร่กระจายมาที่ต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้ ก. เป็นรูปแมมโมแกรม axillary view แสดงต่อมน้ำเหลืองที่มีขนาดใหญ่ร่วมกับมีขอบหนา (few enlarged left axillary nodes with cortical thickening, ลูกศร) ข. เป็นรูปอัลตราซาวด์แสดงต่อมน้ำเหลืองที่มีขอบหนา (a thickened cortex lymph node) และ ค. เป็นรูปอัลตราซาวด์แสดงหลังจากมีการใส่ clip ที่บริเวณต่อมน้ำเหลือง (ลูกศร)

การเปลี่ยนแปลงมาตรการ และลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจทางรังสีวินิจฉัยเต้านม

จากสถานการณ์การระบาดของไวรัสโควิด-19 ทำให้การให้บริการการตรวจทางรังสีวินิจฉัยเต้านมต้องมีการเพิ่มมาตรการ และปรับลำดับขั้นตอนในการตรวจ เพื่อความปลอดภัยทั้งต่อผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้⁽⁹⁾

1. มีการนัดผู้ป่วยที่มาตรวจให้เป็นรอบ ๆ ที่ชัดเจนเพื่อลดความแออัดขณะรอตรวจ
2. ผู้ป่วยทุกรายจะต้องผ่านการคัดกรองด้วยแบบสอบถามอาการที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อไวรัสโควิด-19 และประวัติการสัมผัสกับผู้ติดเชื้อตั้งแต่ขั้นตอนการทำนัดหมายและในวันที่มาตรวจจริง หากพบความผิดปกติแม้ว่าจะมีอาการเพียงเล็กน้อยแนะนำให้ทำนัดหมายใหม่หลังจากนี้สองสัปดาห์หรือเมื่ออาการดังกล่าวดีขึ้นแล้ว (รูปที่ 3)

แบบคัดกรองผู้ป่วยสงสัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ชื่อ-สกุล.....

อายุ.....ปี HN.....BT.....c

หน่วยที่มารับการตรวจวินิจฉัย

☐ ปร 4 ☐ สก 4 ☐ สบ 3 ☐ CT 14 ชั้น ☐ MR 14 ชั้น

☐ อุกเงิน ภูมิลำเนา ☐ รังสิตร่วมรักษา ☐ MR ภูมิลำเนา 7

หัวข้อ	รายละเอียด	ใช่	ไม่ใช่
ประวัติ	1.ท่านมีประวัติเดินทางหรือแวะผ่านจากพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อ โคโรนา 2019 ภายใน 14 วัน		
	2.ท่านมีประวัติใกล้ชิดหรือสัมผัสกับผู้ติดเชื้อ/ยืนยันติดเชื้อ โคโรนา 2019		
	3.ท่านเป็นผู้ประกอบอาชีพที่สัมผัสใกล้ชิดกับนักท่องเที่ยวที่มาจากพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อ โคโรนา 2019		
	4.ท่านเป็นบุคลากรทางการแพทย์หรือสาธารณสุขที่สัมผัสกับผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรคติดต่อ โคโรนา 2019		
อาการ	1.ท่านมีประวัติไข้หรือไข้ตั้งแต่ 37.5 องศาขึ้นไป		
	2.ท่านมีอาการไอ จาม หายใจเหนื่อยหอบ ภูมิแพ้กำเริบ		

สรุปความรุนแรงเข้าพื้นที่ ☐ ไม่มีประวัติเสี่ยงและไม่มีอาการ ให้คำแนะนำ ☐ มีประวัติเสี่ยงน้อยและไม่มีอาการ ให้คำแนะนำ ☐ สงสัยโรคติดต่อโรคอุบัติใหม่!

รูปที่ 3. แบบคัดกรองผู้ป่วยสงสัยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19

3. มีการตรวจวัดอุณหภูมิผู้ป่วยก่อนเข้าแผนก
4. มีการจัดห้องรอตรวจให้มีระยะห่างอย่างน้อย 2 เมตร (รูปที่ 4)



รูปที่ 4. ห้องรอตรวจที่มีการเว้นระยะห่างในการรอตรวจ

5. มีการทำความสะอาดอุปกรณ์ทุกชนิดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรคทั้งก่อนและหลังใช้รวมถึงการใช้เวลามากขึ้นในการทำความสะอาดอุปกรณ์ โดยเฉพาะบริเวณผิวสัมผัสอย่างเพียงพอระหว่างการตรวจผู้ป่วยแต่ละราย (รูปที่ 5)



รูปที่ 5. แสดงตัวอย่างน้ำยาฆ่าเชื้อโรคที่ใช้ในการทำความสะอาดอุปกรณ์ทั้งก่อนและหลังการใช้งาน

6. แนะนำให้ผู้ป่วยสวมใส่หน้ากากอนามัยตลอดเวลาที่อยู่ในแผนก

7. นักรังสีเทคนิคและรังสีแพทย์ควรมีการใส่อุปกรณ์ป้องกันอย่างเหมาะสมในขณะที่ตรวจผู้ป่วย เช่น หน้ากากอนามัยหรือหน้ากาก N95, face shield ชุดกาวน์ และถุงมือ

8. สำหรับการกำหนัดการที่เต้านมอาจพิจารณาให้ผู้ป่วยตรวจหาเชื้อไวรัสโควิด-19 ล่วงหน้าก่อนทำหัตถการ เนื่องจากการกำหนัดการบางชนิดอาจใช้เวลานาน และการรักษาระยะห่างขณะทำหัตถการอาจทำได้ยาก⁽¹³⁾

9. การวางแผนทางในการปฏิบัติงานหากเกิดเหตุการณ์ที่บุคลากรทางการแพทย์ต้องได้รับการกักตัวทำให้ขาดแคลนบุคลากรในการปฏิบัติงาน

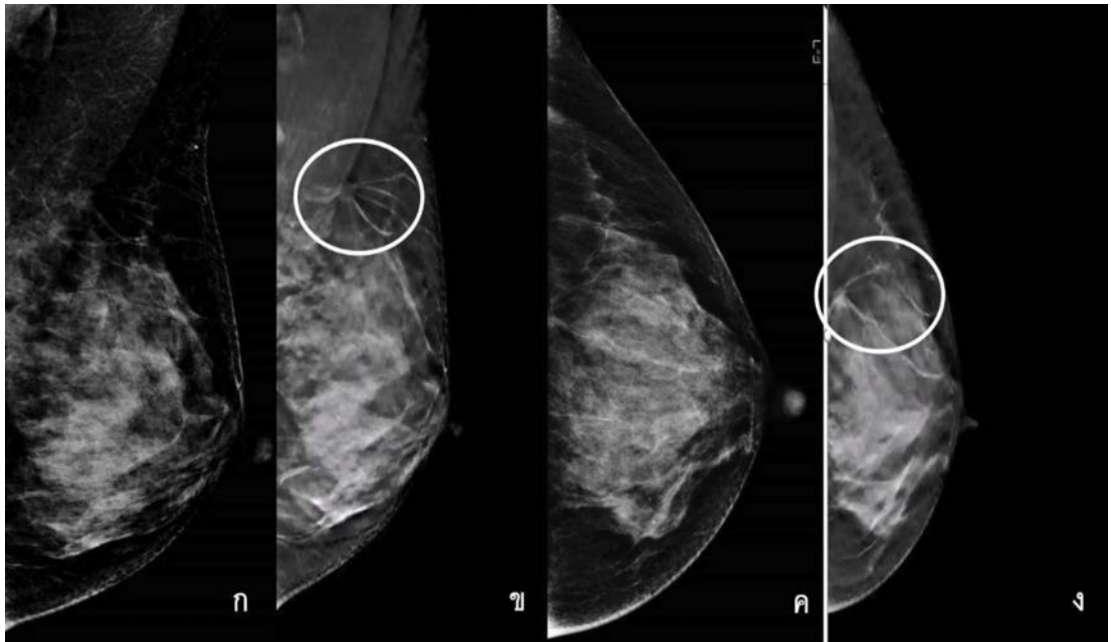
การปรับแนวทางการตรวจโดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ตัวอย่างเช่น

การตรวจเต้านมด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านมสามมิติ (digital breast tomosynthesis, DBT)

เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ใช้ช่วยในการวินิจฉัยโรคเต้านม สามารถช่วยลดข้อจำกัดของเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านมแบบสองมิติ (full-field digital mammogram, FFDM) โดยลดการซ้อนทับของเนื้อเยื่อเต้านมทำให้เห็นรอยโรคได้ชัดเจนมากขึ้น⁽¹⁴⁾ โดยหลักในการถ่ายภาพของเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านมสามมิติเกิดจากหลอดเอกซเรย์จะมีการเคลื่อนที่เป็นวงโค้ง และมีการถ่ายภาพเป็นชุดในมุมที่แตกต่างกันจากนั้นจะมีการนำภาพที่ได้มาสร้างภาพเป็นชุดขนานไปกับ plane การกถ่ายภาพของเต้านม ทำให้ได้ภาพเอกซเรย์เต้านมสามมิติเกิดขึ้น⁽¹⁵⁾

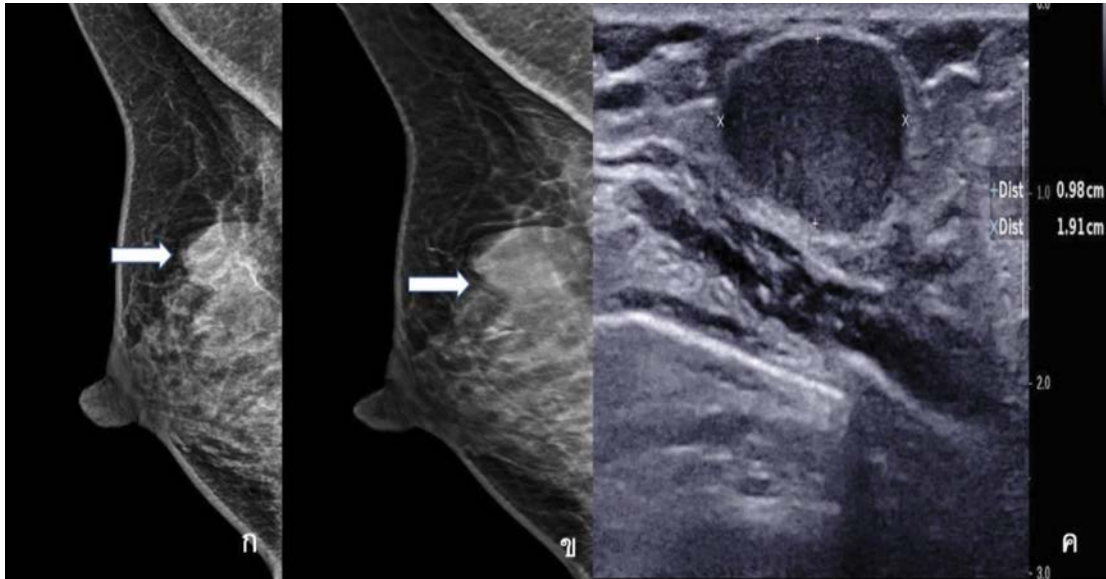
ประโยชน์ที่ได้รับจากการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านมสามมิติมีดังนี้⁽¹⁵⁻¹⁷⁾

การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม (screening mammogram) เครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านมสามมิติช่วยเพิ่มอัตราการตรวจพบมะเร็ง (cancer detection rate) (รูปที่ 6) และลดอัตราการเกิดผลบวกปลอม (false positive) และผลลบปลอม (false negative)

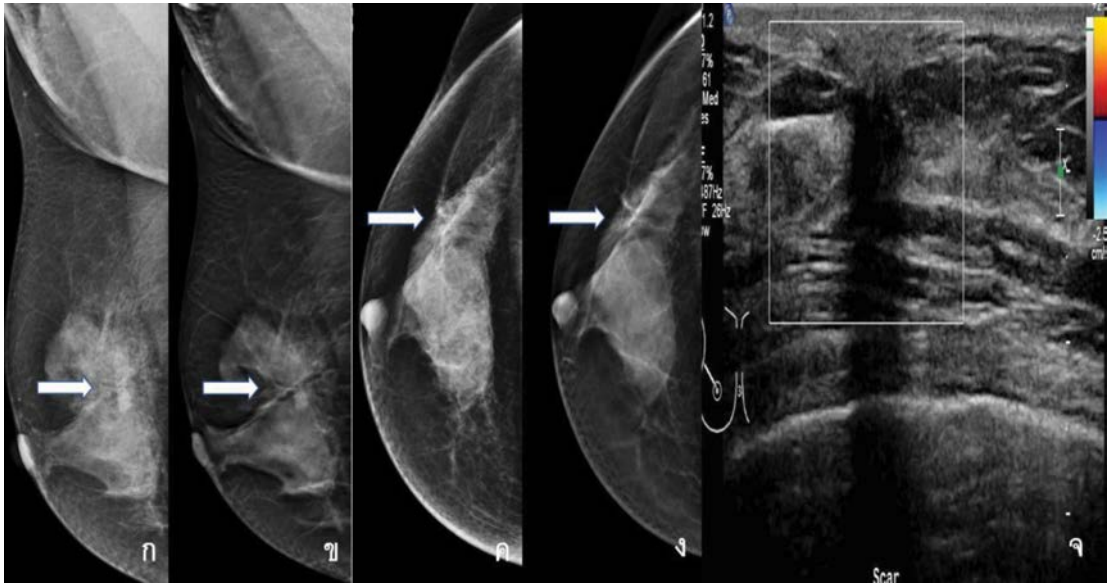


รูปที่ 6. ผู้ป่วยหญิงอายุ 42 ปี มาตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม ก. เป็นรูปแมมโมแกรมเต้านมข้างซ้ายในท่า mediolateral oblique และ ง. เป็นรูปแมมโมแกรมเต้านมข้างซ้ายในท่า craniocaudal view (CC view) จากรูปไม่สามารถเห็นรอยโรคและลักษณะของรอยโรคได้ชัดเจน ข. และ ง. เป็นรูปแมมโมแกรมสามมิติพบ an irregular spiculated mass ที่บริเวณ upper outer quadrant ของเต้านมข้างซ้าย (วงกลม) จะเห็นว่าสามารถเห็นลักษณะของรอยโรคได้ชัดเจนมากขึ้น

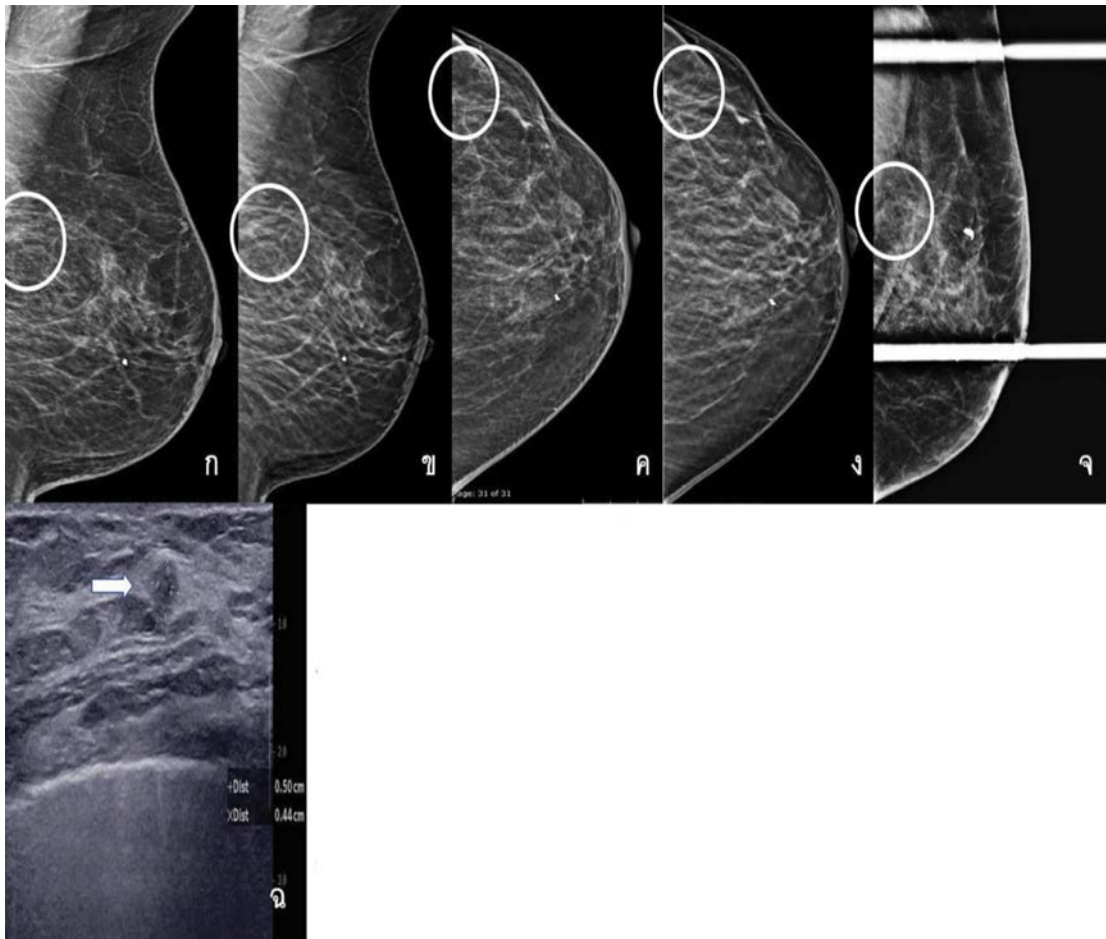
การตรวจวินิจฉัยโรคทางเต้านม (diagnostic mammography) เครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านมสามมิติช่วยให้เห็นลักษณะ และขอบเขตของรอยโรคได้ชัดเจนขึ้น (รูปที่ 7) รวมถึงช่วยบอกตำแหน่งของรอยโรค (lesion localization) บอกลักษณะการกระจายตัวของหินปูนได้ดีขึ้น และยังช่วยในการประเมินขอบเขตของมะเร็งเต้านมรวมถึง multifocal และ multicentric cancer ได้นอกจากนี้ยังสามารถช่วยในการตรวจติดตามการกลับเป็นซ้ำในผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ได้รับการผ่าตัดแบบสงวนเต้าได้ดีขึ้นอีกด้วย⁽¹⁸⁾ (รูปที่ 8 และรูปที่ 9)



รูปที่ 7. ผู้ป่วยหญิงอายุ 45 ปี มาด้วยคลำได้ก้อนที่เต้านมข้างขวา ก. เป็นรูปแมมโมแกรมเต้านมข้างขวาในท่า mediolateral oblique แสดง an obscured circumscribed isodense mass in upper part of the right breast (ลูกศร) ข. เป็นรูปแมมโมแกรมสามมิติแสดงให้เห็นขอบของก้อนทางด้านล่างได้ชัดเจนขึ้น โดยสามารถแยกจากเนื้อเยื่อเต้านมที่หนาแน่นที่มาบดบังได้ (ลูกศร) ค. เป็นรูปอัลตราซาวด์แสดง a 1.0x1.9-cm. oval circumscribed hypoechoic mass in the right upper outer quadrant ซึ่งตรงกับก้อนที่เห็นในแมมโมแกรม



รูปที่ 8. ผู้ป่วยหญิงอายุ 50 ปี ได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งเต้านมข้างขวาและได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดแบบสงวนเต้า ก. เป็นรูปแมมโมแกรมเต้านมข้างขวาในท่า mediolateral และ ค. เป็นรูปแมมโมแกรมเต้านมข้างขวาในท่า craniocaudal แสดงลักษณะ parenchymal distortion อยู่บริเวณ upper outer quadrant of the right breast (ลูกศร) แต่เนื่องจากเนื้อเยื่อเต้านมที่หนาแน่นอาจทำให้แยกกับการมีกลับเป็นซ้ำบริเวณที่ผ่าตัดได้ยาก ข. และ ง. เป็นรูปแมมโมแกรมสามมิติแสดงให้เห็นลักษณะ parenchymal distortion (ลูกศร) ได้ชัดเจนมากขึ้น โดยไม่มีเนื้อเยื่อเต้านมบดบังทำให้มั่นใจได้ว่าไม่มีการกลับเป็นซ้ำบริเวณที่ผ่าตัดไป จ. เป็นรูปอัลตราซาวด์แสดงบริเวณที่ผ่าตัดลักษณะเป็น focal irregular hypoechoic area without hypervascularity ซึ่งบางครั้งการแยกการกลับเป็นซ้ำด้วยอัลตราซาวด์อาจมีความท้าทายเช่นกัน



รูปที่ 9. ผู้ป่วยหญิงอายุ 68 ปี ได้รับการวินิจฉัยเป็นมะเร็งเต้านมที่เต้านมข้างซ้าย และได้รับการรักษาแบบการผ่าตัดสงวนเต้า ก. เป็นรูปแมมโมแกรมในท่า mediolateral และ ค. เป็นรูปแมมโมแกรมในท่า craniocaudal แสดงลักษณะ focal density associated with punctate microcalcifications in the posterior aspect of left upper outer quadrant (วงกลม) ข. และ ง) เป็นรูปแมมโมแกรมสามมิติที่แสดงลักษณะขอบเขตของรอยโรคนี้อยู่ใกล้กับรอยแผลผ่าตัด ฉ) เป็นรูปอัลตราซาวด์แสดง a 0.5x0.4-cm. irregular hypoechoic nodule with indistinct margin contained calcifications in the left outer mid part (ลูกศร) จ. เป็นรูปแมมโมแกรมในท่า cone marker view แสดงให้เห็นว่าก้อนในอัลตราซาวด์ตรงกับตำแหน่งที่เห็นรอยโรคในแมมโมแกรม หลังจากนั้นผู้ป่วยได้รับการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาพบว่าเป็น invasive ductal carcinoma (IDC) จึงได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น local recurrent left breast cancer

จากประโยชน์ของเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านมสามมิติที่กล่าวมา การนำเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านมสามมิติมาใช้จะช่วยลดการถ่ายภาพเพิ่มเติมในจุดที่ไม่ชัดเจนในเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านม

สองมิติลงได้ ทำให้ลดขั้นตอนการทำงาน และประหยัดเวลาลงได้บางส่วน แต่สามารถวินิจฉัยได้แม่นยำมากขึ้น แต่อีกปัจจัยที่อาจต้องคำนึงถึง คือ เรื่องของปริมาณรังสีต่อเนื้อเยื่อเต้านมโดยพบว่าการถ่ายภาพด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านมสองมิตีร่วมกับเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านมสามมิติจะเพิ่มปริมาณรังสีต่อเนื้อเยื่อเต้านมได้ 2.25 เท่าเมื่อเทียบกับการถ่ายภาพด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านมสองมิติเพียงอย่างเดียว แต่อย่างไรก็ตามปริมาณรังสีที่ได้รับก็ยังไม่เกินค่ามาตรฐานตาม mammography quality standards act (MQSA) guidelines ที่กำหนดให้ปริมาณรังสีต่อเนื้อเยื่อน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 mGy per view และนอกจากนี้ปัจจุบันได้มีการพัฒนา synthesized 2D mammogram (SM) ซึ่งเป็นการถ่ายภาพด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านมสามมิติเพียงอย่างเดียว และใช้เทคนิคสร้างเป็นภาพด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านมสองมิติขึ้นมา เพื่อใช้ในการแปลผลร่วมกัน โดยเทคนิคนี้จะทำให้ปริมาณรังสีต่อเนื้อเยื่อลดลงได้ถึงร้อยละ 45⁽¹⁹⁻²¹⁾

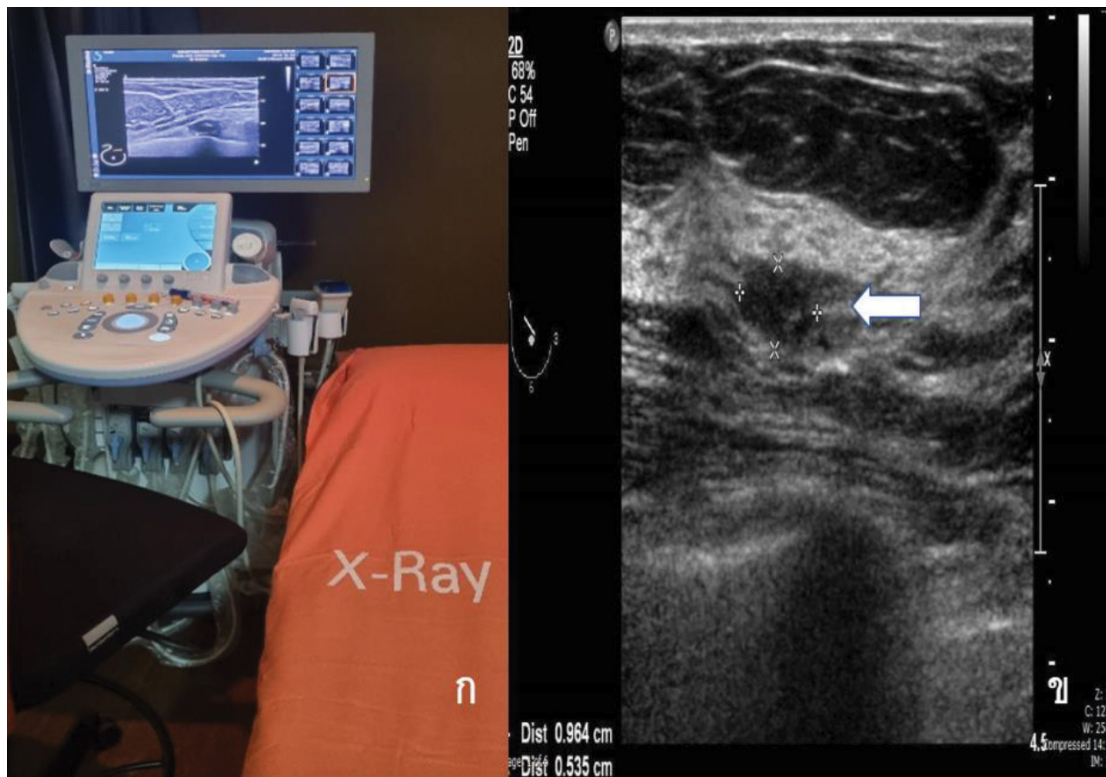
การตรวจเต้านมด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงอัตโนมัติแบบสามมิติ (automated three-dimensional breast ultrasomogram, ABUS)

จากข้อมูลการศึกษาพบว่าประชากรเอเชียมีลักษณะเนื้อเยื่อเต้านมหนาแน่นมากกว่าประชากรตะวันตก^(22,23) และกลุ่มผู้ป่วยที่มีเนื้อเยื่อเต้านมหนาแน่น (extremely dense breasts) มีความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งเต้านมประมาณ 4-6 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ป่วยที่มีเนื้อเยื่อเต้านมไม่หนาแน่น (almost entirely fatty breasts)⁽²⁴⁾ ประกอบกับการตรวจทางรังสีวินิจฉัยเต้านมด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านมยังมีข้อจำกัดในผู้ป่วยที่มีเนื้อเยื่อเต้านมหนาแน่น ทำให้ความไวในการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านม (sensitivity of mammographic screening) ลดลงเหลือเพียงแค่ประมาณร้อยละ 61 โดยเฉพาะมะเร็งเต้านมที่มีขนาดเล็กอาจถูกบดบังด้วยเนื้อเยื่อเต้านมที่หนาแน่นได้⁽²⁵⁾ ทำให้มีการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มผู้ป่วยที่มีเนื้อเยื่อเต้านมหนาแน่นด้วยการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงทั้งเต้านมควบคู่ไปกับการตรวจถ่ายภาพรังสีเต้านม พบว่าสามารถเพิ่มอัตราการตรวจพบมะเร็งเต้านมในระยะแรกที่มีขนาดเล็กได้ 0.9-7.7 รายต่อการตรวจผู้ป่วย 1,000 ราย เมื่อเทียบกับการตรวจด้วยการถ่ายภาพรังสีเต้านมเพียงอย่างเดียว^(26,27) ปัจจุบันจึงมีการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงทั้งเต้านมควบคู่กับการตรวจคัดกรองด้วยการถ่ายภาพรังสีเต้านม เพื่อเพิ่มอัตราการตรวจพบมะเร็งเต้านมได้ดีขึ้น

การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงเต้านมมี 2 รูปแบบ ดังนี้

1. การตรวจเต้านมด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงแบบ Handheld (รูปที่ 10)

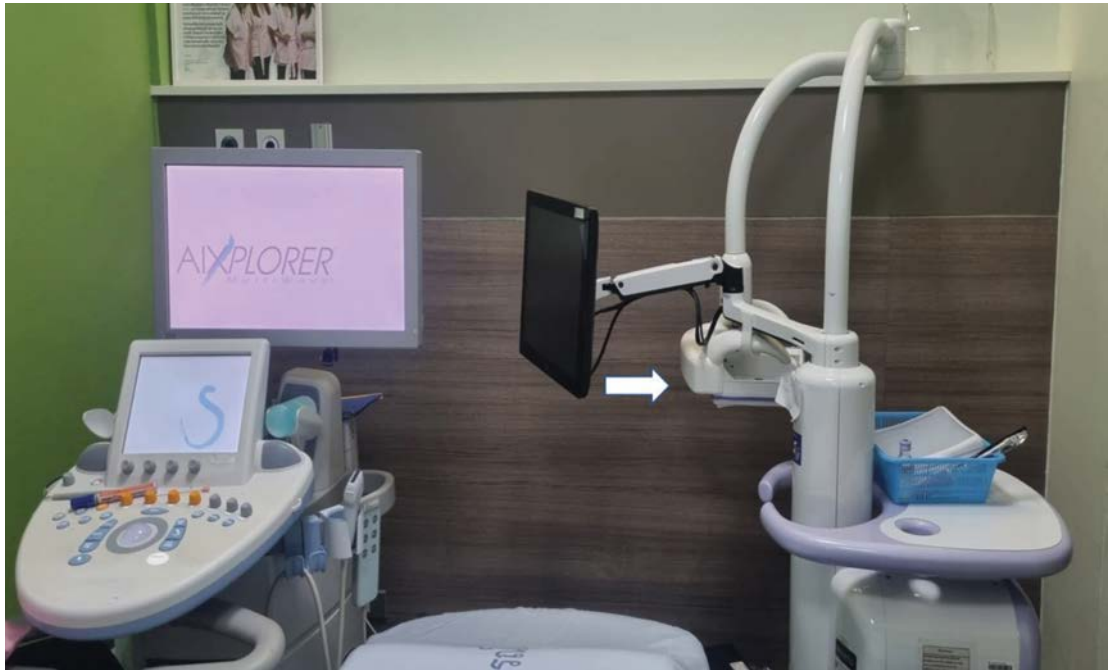
เป็นการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงแบบสองมิติที่รู้จักกันทั่วไป โดยที่ผู้ตรวจอาจจะเป็นรังสีแพทย์หรือนักรังสีเทคนิค และมีการเก็บภาพและประเมินผลแบบทันที (real-time processing)



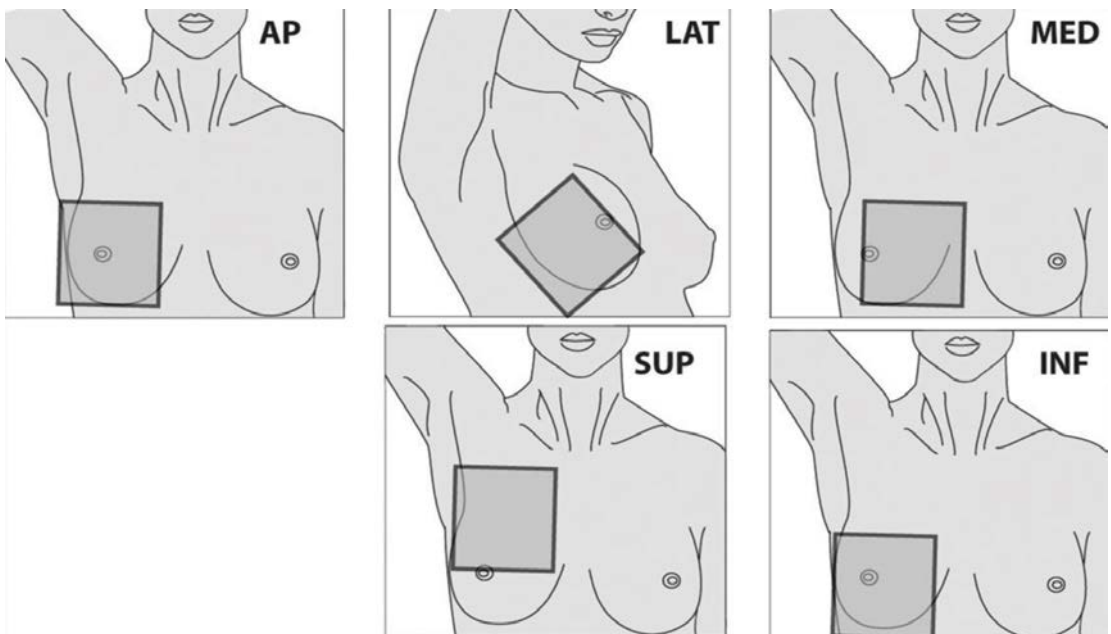
รูปที่ 10. ก. เป็นภาพเครื่องอัลตราซาวด์ handheld และ ข. เป็นตัวอย่างรูปอัลตราซาวด์ handheld แสดงก้อนเนื้ออก (ลูกศร) บริเวณด้านบนของเต้านมข้างขวา

2. การตรวจเต้านมด้วยเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงอัตโนมัติแบบสามมิติ (automated three-dimensional breast ultrasomogram, ABUS) (รูปที่ 11)

เป็นการตรวจด้วยเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงอัตโนมัติที่มีหัวตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงกว้างสามารถตรวจเต้านมได้เป็นบริเวณกว้างต่อการถ่ายภาพหนึ่งครั้ง และสามารถนำมาสร้างเป็นภาพสามมิติใช้ในการแปลผลจากภาพหลายระนาบร่วมกัน โดยขั้นตอนในการถ่ายภาพจะมีการถ่ายภาพเฉลี่ยประมาณ 2-3 ครั้งขึ้นอยู่กัขนาดของเต้านม โดยมาตรฐานปกติจะถ่ายทั้งหมดสามครั้ง โดยจะถ่ายทางด้านหน้า (anteroposterior, AP) ด้านข้าง (lateral) และด้านใน (medial) หากเต้านมมีขนาดใหญ่อาจจะมีการถ่ายภาพเพิ่มบริเวณด้านบน (superior) หรือด้านล่าง (inferior) (รูปที่ 12⁽²⁸⁾)

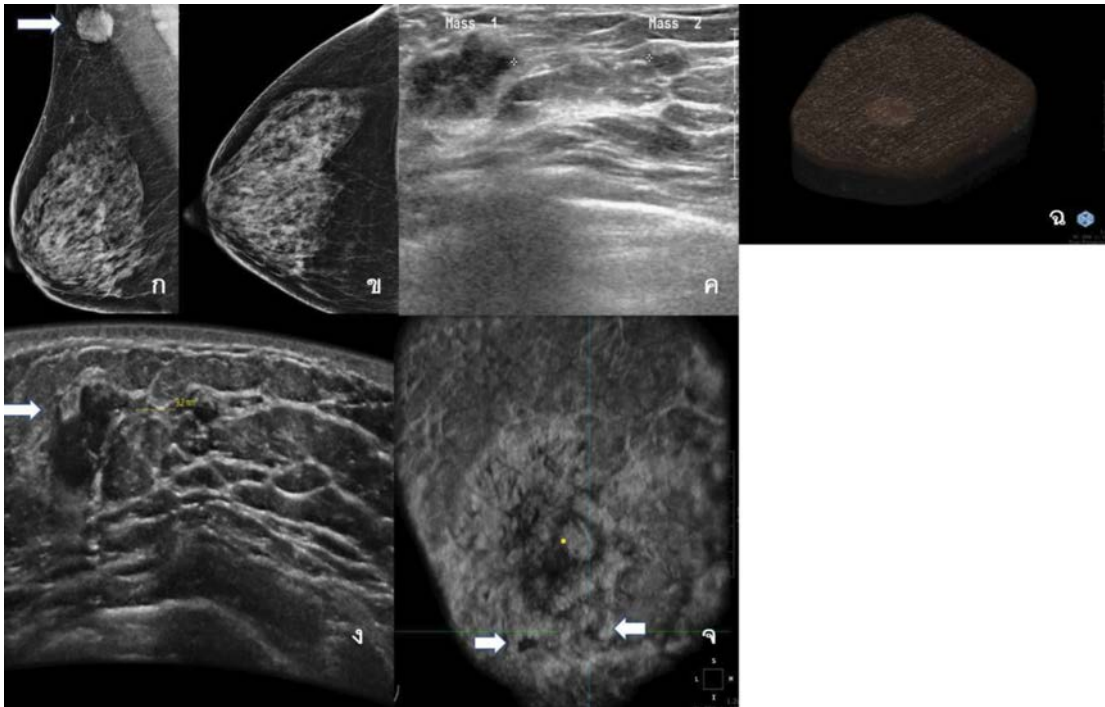


รูปที่ 11. แสดงเครื่องอัลตราซาวด์ handheld (รูปซ้าย) และรูปแสดงเครื่องอัลตราซาวด์อัตโนมัติที่มีหัวตรวจขนาดกว้าง (บริเวณลูกศร)

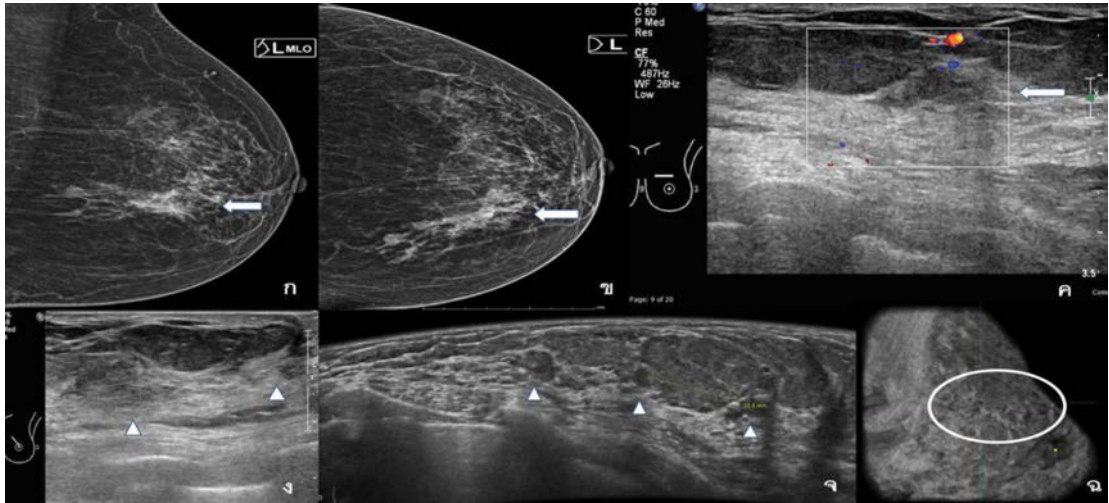


รูปที่ 12. แสดงลักษณะการวางหัวตรวจในท่าต่าง ๆ เช่น การวางหัวตรวจในท่าหน้า-หลัง (AP) ด้านข้างนอกของเต้านม (LAT) และด้านข้างในเต้านม (MED) สำหรับในผู้ป่วยที่มีเต้านมขนาดปานกลาง และอาจเพิ่มทางด้านบน (SUP) และด้านล่าง (INF) สำหรับในผู้ป่วยที่มีเต้านมขนาดใหญ่⁽²⁸⁾

สำหรับขั้นตอนในการตรวจจะมีการจัดทำให้ผู้ป่วยนอนหงาย และมีการวางหัวตรวจในบริเวณต่าง ๆ ตามที่กล่าวไปข้างต้น เมื่อมีการจัดท่าเรียบร้อยแล้วหัวตรวจจะมีการเคลื่อนที่เพื่อเก็บภาพมากกว่า 300 ภาพ โดยมีความหนาของภาพประมาณ 0.5 มม. และสร้างเป็นภาพสามมิติส่งเข้าระบบเพื่อให้รังสีแพทย์อ่านและแปลผล ระยะเวลาที่ใช้ในการถ่ายภาพเต้านมทั้งสองข้างโดยรวมไม่เกิน 15 นาที⁽²⁸⁾ (รูปที่ 13 และรูปที่ 14)



รูปที่ 13. ผู้ป่วยหญิงอายุ 46 ปี มาด้วยคลำได้ก้อนบริเวณรักแร้ข้างขวา ก. และ ข. เป็นรูปแมมโมแกรมในท่า mediolateral และ craniocaudal แสดงต่อมน้ำเหลืองกลมขนาดใหญ่ที่รักแร้ข้างขวา (ลูกศร) แต่ไม่เห็นความผิดปกติที่ชัดเจนในเต้านม ค. เป็นรูปอัลตราซาวด์ handheld แสดง two irregular indistinct hypoecholic masses in the right lower outer quadrant and right lower mid part ง. เป็นรูปอัลตราซาวด์อัตโนมัติในระนาบ axial แสดงลักษณะก้อนที่เต้านมเหมือนในรูป ค. (ลูกศร) จ. เป็นรูปอัลตราซาวด์อัตโนมัติในระนาบ coronal แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของก้อนทั้งสองในเต้านม และ ฉ. เป็นรูปแสดงแบบ volumetric ของเต้านมข้างขวา ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็น multifocal right breast cancer with right axillary nodal metastasis

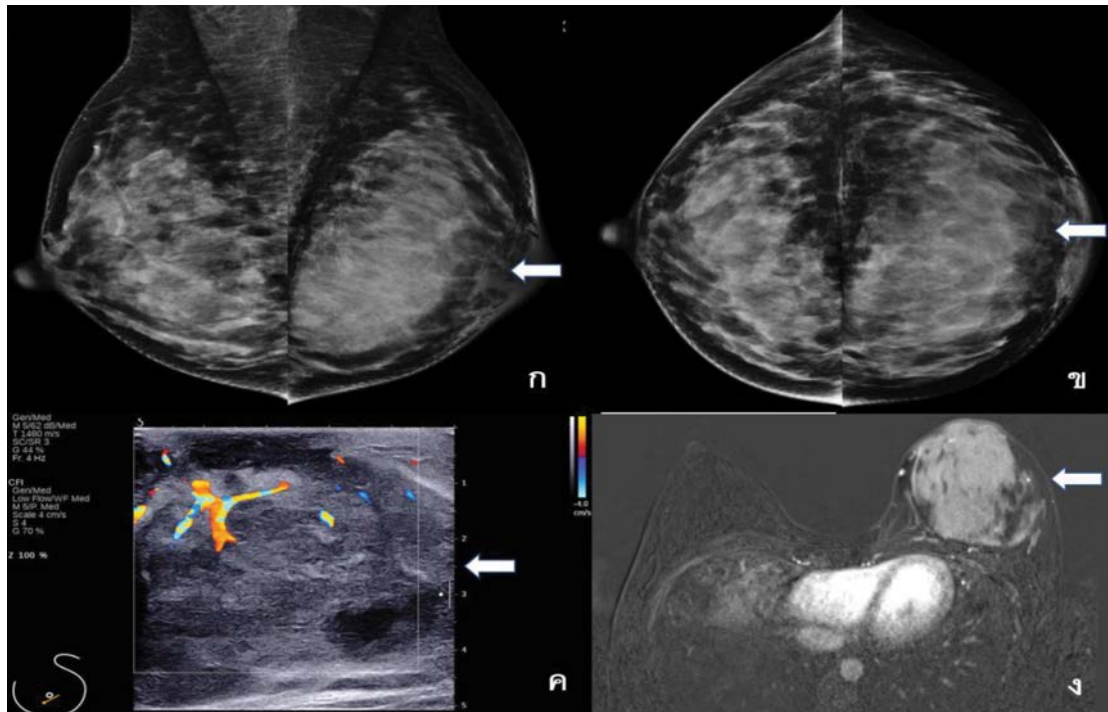


รูปที่ 14. ผู้ป่วยหญิงอายุ 50 ปี มาตรวจเนื่องจากมีเลือดออกจากหัวนม ก. และ ข. เป็นรูปแมมโมแกรมในท่า mediolateral และ craniocaudal แสดงให้เห็น few irregular indistinct hyperdense masses in segmental distribution in the left upper inner quadrant (ลูกศร) ค.และ ง. เป็นรูปอัลตราซาวด์ Handheld แสดง an irregular indistinct hypoechoic mass with peripheral vascularity in the left upper inner quadrant (ลูกศร) and suspected ductal extension toward the left nipple (หัวลูกศร) จ. และ ฉ. เป็นรูปอัลตราซาวด์อัตโนมัติแสดงให้เห็นว่ามี few irregular indistinct hypoechoic masses along ductal distribution ทั้งในท่า axial (หัวลูกศร) และ coronal (วงกลม) จะเห็นว่าอัลตราซาวด์อัตโนมัติสามารถแสดงความสัมพันธ์ของรอยโรคในมุมที่กว้างได้ชัดเจนกว่าโดยที่อัลตราซาวด์ Handheld อาจจะให้รายละเอียดของรอยโรคแต่ละตำแหน่งได้ชัดเจนกว่ารวมถึงสามารถดูหลอดเลือดที่มาเลี้ยงบริเวณรอยโรคได้ (รูป ค) ในรายนี้ผลการตรวจทางพยาธิวิทยาพบว่า เป็น multicentric invasive carcinoma with ductal carcinoma in situ (invasive ductal carcinoma grade 2 and mucinous carcinoma arising on solid papillary carcinoma)

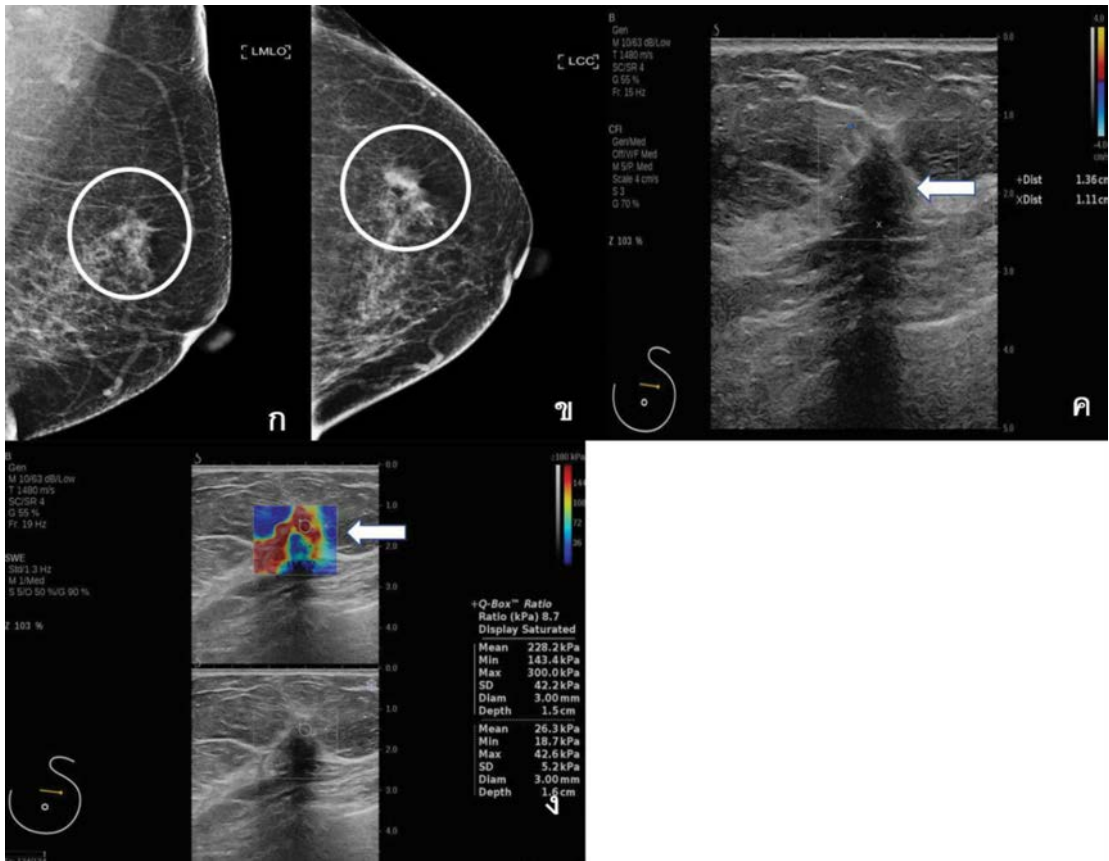
คุณภาพของรูปที่ได้จากการตรวจขึ้นอยู่กับเทคนิคในการถ่ายภาพ โดยพบว่าการใช้เจลในปริมาณที่เพียงพอจะป้องกันการเกิด air contact artifact ได้ และการปรับความลึกของการถ่ายภาพตามขนาดของเต้านม รวมถึงการปรับ time-gain และ focus ที่เหมาะสมจะทำให้ได้ภาพที่มีคุณภาพในการนำมาแปลผล⁽²⁸⁾

จากการศึกษาในรูปแบบการวิเคราะห์อนุกรม (meta-analysis) และการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) โดย Wang และคณะ⁽²⁹⁾ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในแง่ความสามารถในการวินิจฉัยโรคระหว่างการตรวจด้วยเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงแบบ handheld กับ การตรวจด้วยเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงอัตโนมัติ แต่การตรวจด้วยเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงอัตโนมัติอาจมีข้อดีน้อยกว่าการตรวจด้วยเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงแบบ handheld

ในแง่ของการตรวจเพื่อวินิจฉัยโรค เนื่องจากไม่สามารถใช้การตรวจดูปริมาณเส้นเลือดที่มาเลี้ยง (color doppler imaging, รูปที่ 15) หรือความนิ่มแข็งของรอยโรค (consistency) ด้วยเทคนิค elastography (รูปที่ 16) ได้ อย่างไรก็ตามปัจจุบันได้มีการพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยี computer-aided detection (CAD) มาช่วยในการค้นหา และวินิจฉัยรอยโรคด้วยเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงอัตโนมัติ และมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อนำเทคโนโลยี Artificial Intelligence (AI) เข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในแปลผลการตรวจด้วยเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงอัตโนมัติให้ดีขึ้นอีกด้วย



รูปที่ 15. ผู้ป่วยหญิงอายุ 24 ปี มาด้วยเต้านมข้างซ้ายมีขนาดใหญ่มา 2 สัปดาห์ ก. และ ข. เป็นรูปแมมโมแกรมเต้านมทั้งสองข้างในท่า mediolateral และ craniocaudal แสดง global asymmetry of the left breast (ลูกศร) ค. เป็นรูปอัลตราซาวด์ color doppler แสดงลักษณะของก้อนขนาดใหญ่ในเต้านมข้างซ้ายที่มีหลอดเลือดมาเลี้ยงปริมาณมาก (ลูกศร) ง. เป็นรูปคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (post dynamic contrast image with subtraction) แสดงลักษณะ conglomerated heterogeneous enhancing masses in the left breast (ลูกศร) ผลการตรวจทางพยาธิวิทยาพบว่า เป็น diffuse large B-cell lymphoma



รูปที่ 16. ผู้ป่วยหญิงอายุ 72 ปี มาตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมไม่มีอาการผิดปกติ ก. และ ข. เป็นรูปแมมโมแกรมในท่า mediolateral และ craniocaudal แสดง an irregular spiculated hyperdense mass in the left upper outer quadrant (วงกลม) ค. เป็นรูปอัลตราซาวด์ color doppler แสดง an irregular indistinct hypoechoic mass without internal vascularity in the left upper outer quadrant (ลูกศร) ตรงกับตำแหน่งก้อนในแมมโมแกรม ง. เป็นรูปอัลตราซาวด์ shear wave elastography แสดงให้เห็นว่าก้อนนี้มี hard consistency บริเวณสีแดง (ลูกศร) ผลการตรวจทางพยาธิวิทยาพบว่า เป็น invasive lobular carcinoma

จากข้อมูลดังกล่าวมาพบว่าการตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงทั้ง 2 รูปแบบมีจุดเด่นและจุดด้อยที่แตกต่างกันดังตารางที่ 2^(28,30) การปรับใช้ให้เหมาะสมจะช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

ตารางที่ 2. ตารางเปรียบเทียบระหว่างเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงแบบ Handheld และเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงอัตโนมัติ^(28, 30)

	เครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงแบบ Handheld	เครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงอัตโนมัติ
ขนาดของหัวตรวจ	หัวตรวจมีขนาดเล็กภาพที่ได้คมชัดกว่าและสามารถตรวจบริเวณที่เข้าถึงยาก เช่น รักแร้ได้ดีกว่า	หัวตรวจมีขนาดใหญ่ ทำให้การถ่ายภาพเห็นในมุมกว้าง อาจมีข้อจำกัดในการประเมินบริเวณรักแร้และบริเวณใต้หัวนม
รูปแบบการแปลผล	Real-time processing	เป็นการเก็บภาพและแปลผลภายหลัง
Operator dependence และการศึกษาซ้ำ (reproducibility)	ความแม่นยำในการตรวจขึ้นกับผู้ตรวจค่อนข้างมาก ทำให้การศึกษซ้ำอาจมีผลบางส่วนที่คลาดเคลื่อนได้	เป็นการถ่ายภาพแบบอัตโนมัติลดปัญหาเรื่องปัจจัยของผู้ตรวจได้ดี ทำให้การเปรียบเทียบภาพในการตรวจแต่ละครั้งจะให้ผลใกล้เคียงกัน
รูปแบบของภาพ	เป็นภาพสองมิติ	เป็นภาพสามมิติ ทำให้สามารถดูภาพได้หลายระนาบ และสามารถปรับมุมมองหรือดูภาพที่ความลึกแตกต่างกันได้ ในกรณีที่พบรอยโรคหลายตำแหน่งสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของรอยโรคได้ชัดเจนมากขึ้น
การวินิจฉัยรอยโรค	สามารถใช้ลักษณะต่าง ๆ มาช่วยในการแปลผลรอยโรคได้ดีกว่า เนื่องจากมีการตรวจดูเส้นเลือดมาเลี้ยง (color doppler imaging) และการประเมินความนิ่มแข็งของรอยโรค (elastogram)	มีการพยายามใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการแปลผล เช่น computer aided detection (CAD) และ artificial intelligence (AI) แต่ในปัจจุบันหากมีรอยโรคที่สงสัยแนะนำให้ตรวจเพิ่มเติมด้วยเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงแบบ handheld เฉพาะจุด

สำหรับในสถานการณ์การระบาดของไวรัสโควิด-19 การนำเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงอัตโนมัติมาใช้บางกรณี เช่น ในกรณีที่รังสีแพทย์อาจจะต้องกักตัวหลังจากมีประวัติเสี่ยงต่อการติดเชื้อ การถ่ายภาพรังสีเต้านมสามมิติร่วมกับการตรวจเครื่องคลื่นเสียงความถี่สูงอัตโนมัติจะช่วยให้การแปลผลแบบ offsite review ได้

ความผิดปกติที่พบได้บริเวณรักแร้หลังจากได้รับวัคซีนไวรัสโควิด-19 (COVID-19 vaccination)

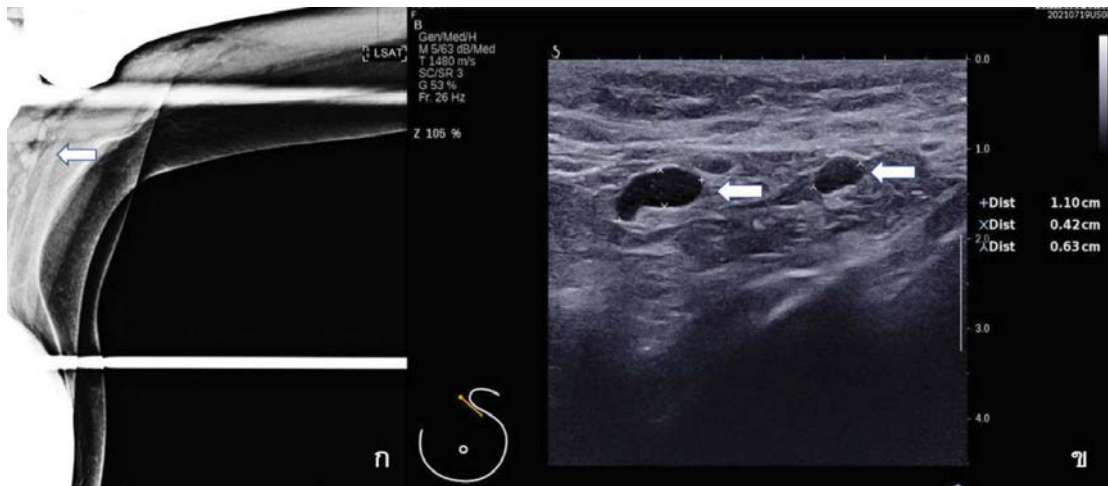
หลังจากได้เริ่มมีการใช้วัคซีนไวรัสโควิด-19 เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 ที่ผ่านมามีรายงานว่าประมาณร้อยละ 9 ของประชากรที่ได้รับวัคซีนตรวจพบมีความผิดปกติบริเวณรักแร้ในแขนข้างที่ได้รับวัคซีน หากอ้างอิงจาก ACR BI-RADS Atlas fifth edition⁽³¹⁾ แนะนำว่าในกรณีที่พบความผิดปกติของรักแร้ข้างเดียว (unilateral axillary adenopathy) ในผู้ป่วยที่ทราบสาเหตุการติดเชื้อหรือการอักเสบที่ชัดเจนในข้างเดียวกันให้ประเมินความผิดปกติของรักแร้นั้นไม่น่ากังวล (benign cause) และให้ประเมินว่าการได้รับวัคซีนในแขนข้างเดียวกันภายใน 6 สัปดาห์เป็นสาเหตุของการติดเชื้อหรือการอักเสบได้ ดังนั้นจึงแนะนำให้มีการระบุลำดับครั้งของการได้รับวัคซีน (เข็มแรกหรือเข็มที่สอง) ตำแหน่งที่ได้รับวัคซีน วันที่ได้รับวัคซีน และชนิดของวัคซีนที่ได้รับเมื่อมารับการตรวจวินิจฉัยทางเต้านม เช่น การถ่ายภาพรังสีเต้านม การตรวจคลื่นเสียงความถี่สูง และการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance imaging, MRI)^(32,33) โดยมีการศึกษาพบว่าความผิดปกติของต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้สามารถพบได้ตั้งแต่วันแรกหลังจากได้รับวัคซีนและในบางรายสามารถพบได้นานกว่า 1 เดือนหลังได้รับวัคซีน⁽³³⁾

จากเหตุผลที่กล่าวมาจึงแนะนำให้มีการนัดหมายการตรวจรังสีวินิจฉัยเต้านมก่อนได้รับวัคซีนไวรัสโควิด-19 เข็มแรกหรือ 4-6 สัปดาห์หลังจากได้รับวัคซีนไวรัสโควิด-19 เข็มที่สอง⁽³²⁻³⁴⁾ หากการเลื่อนระยะเวลาการตรวจไม่ส่งผลกับผู้ป่วย โดยเฉพาะในกลุ่มที่ตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านม

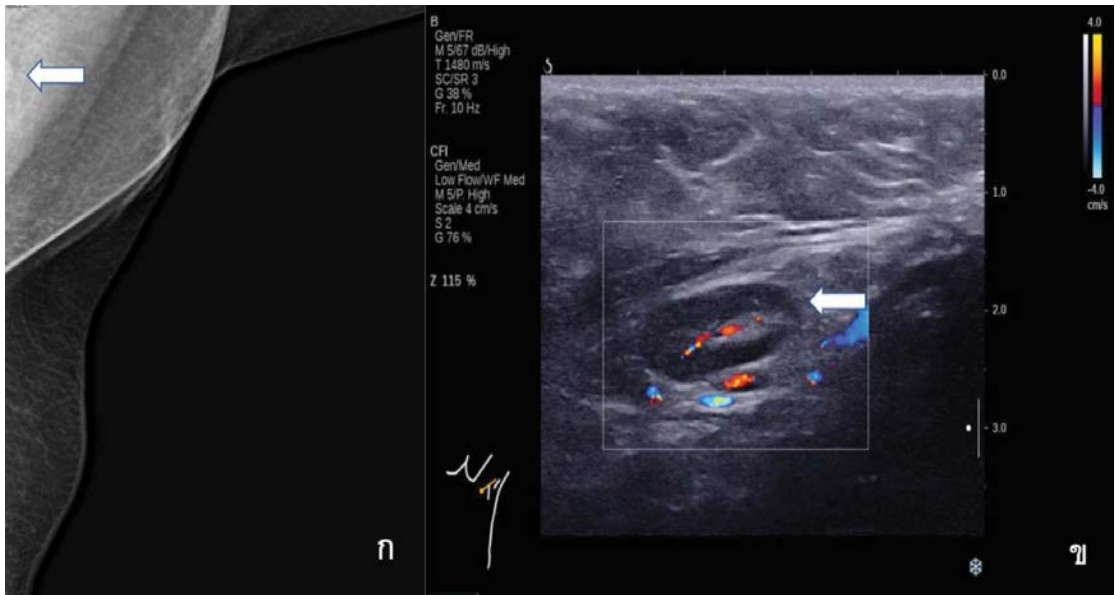
สำหรับแนวทางในการรักษา หรือการจัดการความผิดปกติของต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้อาจพิจารณาในแต่ละกลุ่มผู้ป่วย ดังนี้^(32, 33)

กลุ่มผู้ป่วยที่ตรวจพบความผิดปกติของต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้ข้างเดียวกับที่ได้รับวัคซีนจากการตรวจร่างกายภายใน 6 สัปดาห์หลังจากได้รับวัคซีนโดยไม่พบความผิดปกติอย่างอื่นร่วมด้วยหรือความผิดปกตินั้นไม่เกี่ยวข้องกับความผิดปกติของต่อมน้ำเหลือง ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องได้รับการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมโดยแนะนำให้อธิบายเพื่อคลายความกังวลให้กับผู้ป่วย และหากความผิดปกติยังคงอยู่นานเกิน 6 สัปดาห์หลังจากได้รับวัคซีนแนะนำให้ตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงบริเวณรักแร้และเต้านมเพิ่มเติม

กลุ่มผู้ป่วยที่มาตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมในช่วงเวลาภายใน 6 สัปดาห์หลังจากได้รับวัคซีนและการถ่ายภาพรังสีเต้านมร่วมกับการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงพบความผิดปกติของต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้ข้างเดียวกับที่ได้รับวัคซีน โดยไม่พบความผิดปกติอย่างอื่นร่วมด้วย อาจพิจารณาตรวจติดตามด้วยการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงบริเวณรักแร้ที่ 3-6 เดือน (รูปที่ 17 และรูปที่ 18)



รูปที่ 17. ผู้ป่วยหญิงอายุ 52 ปี ได้รับการรักษามะเร็งเต้านมข้างซ้ายแบบสงวนเต้านมเป็นเวลา 18 ปี มาตรวจติดตามแมมโมแกรมตามปกติ หลังจากได้รับวัคซีน AstraZeneca บริเวณแขนซ้าย ประมาณ 41 วันก่อนมาตรวจ ก. เป็นรูปแมมโมแกรมในท่า axillary view แสดง few prominent left axillary nodes (ลูกศร) ข. เป็นรูปอัลตราซาวด์แสดง few left axillary nodes with mild cortical thickening (ลูกศร) ในผู้ป่วยรายนี้ได้มีการแนะนำให้ตรวจติดตามด้วยอัลตราซาวด์หลังจากนี้ 6 เดือน



รูปที่ 18. ผู้ป่วยหญิงอายุ 55 ปี ได้รับการรักษามะเร็งเต้านมข้างซ้ายแบบผ่าตัดออกทางเต้านม (modified radical mastectomy) มาตรวจติดตามแมมโมแกรมตามปกติหลังจากได้รับวัคซีน AstraZeneca เข็มแรกบริเวณแขนซ้ายประมาณ 10 วันก่อนมาตรวจ ก. เป็นรูปแมมโมแกรมในท่า axillary view แสดง a partially seen left axillary node (ลูกศร) ข. เป็นรูปอัลตราซาวด์ แสดง a left axillary node with mild cortical thickening (ลูกศร) ในผู้ป่วยรายนี้ได้มีการแนะนำให้ให้ตรวจติดตามด้วยอัลตราซาวด์หลังจากนี้ 6 เดือน

กลุ่มผู้ป่วยที่มาตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมในช่วงเวลาภายใน 6 สัปดาห์หลังจากได้รับวัคซีนและการถ่ายภาพรังสีเต้านมร่วมกับการตรวจคลื่นเสียงความถี่สูงพบความผิดปกติของต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้ข้างเดียวกับที่ได้รับวัคซีน ร่วมกับพบรอยโรคที่น่าสงสัยในเต้านมข้างเดียวกัน การพิจารณาการรักษาอาจขึ้นอยู่กับลำดับความน่าสงสัยของรอยโรค ลักษณะความผิดปกติของต่อมน้ำเหลืองที่พบ⁽³⁴⁾ โดยอาจพิจารณาเจาะดูดเซลล์ (fine needle aspiration, FNA) หรือการตัดชิ้นเนื้อไปตรวจทางพยาธิวิทยา

กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งเต้านม และมารับการตรวจทางรังสีวินิจฉัยเต้านมเพิ่มเติม เพื่อประเมินระยะของโรคและดูขอบเขตของรอยโรค หรืออยู่ในระหว่างการรักษามะเร็งเต้านมและมารับการตรวจทางรังสีวินิจฉัยเต้านมเพื่อประเมินการตอบสนองต่อการรักษา และตรวจพบความผิดปกติของต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้ในข้างเดียวกับที่เป็นมะเร็งและได้รับวัคซีน แนะนำให้มีการปรึกษากันในทีมสหสาขาเพื่อพิจารณาแนวทางในการดูแลผู้ป่วยซึ่งอาจจะขึ้นกับลักษณะความผิดปกติของต่อมน้ำเหลืองที่พบร่วมด้วย โดยอาจพิจารณาเจาะดูดเซลล์ (fine

needle aspiration, FNA) หรือการตัดชิ้นเนื้อไปตรวจทางพยาธิวิทยาหรือตรวจติดตามด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง เป็นต้น

จากความผิดปกติของต่อมน้ำเหลืองบริเวณรักแร้ที่ตรวจพบได้หลังจากได้รับวัคซีนดังกล่าวมาแล้ว จึงแนะนำให้ผู้ป่วยมะเร็งเลือกตำแหน่งการฉีดวัคซีนให้ห่างจากตำแหน่งของโรคมะเร็ง เช่น หากเป็นมะเร็งเต้านมข้างซ้าย แนะนำให้ฉีดวัคซีนที่แขนขวาหรือบริเวณต้นขาแทน^(32,33)

อย่างไรก็ตามจากสถานการณ์ในปัจจุบันที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าการระบาดของไวรัสโควิด-19 จะสิ้นสุดลงอย่างไรและเมื่อไร แต่การระบาดของไวรัสโควิด-19 ได้ส่งผลกระทบต่อปัญหาสุขภาพทั้งที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อไวรัสโคโรนา และปัญหาสุขภาพด้านอื่น ๆ รวมถึงผลกระทบในระยะยาวที่ไม่สามารถประเมินได้ต่อผลการรักษาของผู้ป่วยมะเร็ง ดังนั้นการให้การดูแลรักษาทางด้านรังสีวินิจฉัยด้านมพร้อมมาตรการในการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อทั้งต่อผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ยังคงต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง เพื่อความปลอดภัยทั้งต่อผู้ป่วย และบุคลากรทางการแพทย์

เอกสารอ้างอิง

1. Freer PE. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Breast Imaging. *Radiol Clin North Am* 2021;59:1-11.
2. Yin K, Singh P, Drohan B, Hughes KS. Breast imaging, breast surgery, and cancer genetics in the age of COVID-19. *Cancer* 2020;126:4466-72.
3. Pediconi F, Galati F. Breast cancer screening programs: does one risk fit all? *Quant Imaging Med Surg* 2020;10:886-90.
4. Duffy SW, Tabár L, Yen AM, Dean PB, Smith RA, Jonsson H, et al. Mammography screening reduces rates of advanced and fatal breast cancers: Results in 549,091 women. *Cancer* 2020;126:2971-9.
5. Plevritis SK, Munoz D, Kurian AW, Stout NK, Alagoz O, Near AM, et al. Association of Screening and Treatment With Breast Cancer Mortality by Molecular Subtype in US Women, 2000-2012. *JAMA* 2018;319:154-64.
6. Bleicher RJ, Ruth K, Sigurdson ER, Beck JR, Ross E, Wong YN, et al. Time to Surgery and Breast Cancer Survival in the United States. *JAMA Oncol* 2016;2:330-9.
7. Ward WH, DeMora L, Handorf E, Sigurdson ER, Ross EA, Daly JM, et al. Preoperative Delays in the Treatment of DCIS and the Associated Incidence of Invasive Breast Cancer. *Ann Surg Oncol* 2020;27:386-96.

8. Pediconi F, Galati F, Bernardi D, Belli P, Brancato B, Calabrese M, et al. Breast imaging and cancer diagnosis during the COVID-19 pandemic: recommendations from the Italian College of Breast Radiologists by SIRM. *Radiol Med* 2020;125:926-30.
9. Seely JM, Scaranelo AM, Yong-Hing C, Appavoo S, Flegg C, Kulkarni S, et al. COVID-19: Safe Guidelines for Breast Imaging During the Pandemic. *Can Assoc Radiol J* 2020;71:459-69.
10. Soran A, Gimbel M, Diego E. Breast Cancer Diagnosis, Treatment and Follow-Up During COVID-19 Pandemic. *Eur J Breast Health* 2020;16:86-8.
11. COVID 19 Pandemic Breast Cancer Consortium. COVID-19 Guidelines for Triage of Breast Cancer Patients. American College of Surgeons. 2020. Updated March 24, 2021. Accessed Jul 5, 2021. <https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/elective-case/breast-cancer>
12. Sheng JY, Santa-Maria CA, Mangini N, Norman H, Couzi R, Nunes R, et al. Management of Breast Cancer During the COVID-19 Pandemic: A Stage- and Subtype-Specific Approach. *JCO Oncol Pract* 2020;16:665-74.
13. Siegal DS, Wessman B, Zadorozny J, Palazzolo J, Montana A, Rawson JV, et al. Operational Radiology Recovery in Academic Radiology Departments After the COVID-19 Pandemic: Moving Toward Normalcy. *J Am Coll Radiol* 2020;17:1101-7.
14. Roth RG, Maidment AD, Weinstein SP, Roth SO, Conant EF. Digital breast tomosynthesis: lessons learned from early clinical implementation. *Radiographics* 2014;34:E89-102.
15. Peppard HR, Nicholson BE, Rochman CM, Merchant JK, Mayo RC, 3rd, Harvey JA. Digital Breast Tomosynthesis in the Diagnostic Setting: Indications and Clinical Applications. *Radiographics* 2015;35:975-90.
16. Chong A, Weinstein SP, McDonald ES, Conant EF. Digital Breast Tomosynthesis: Concepts and Clinical Practice. *Radiology* 2019;292:1-14.
17. Kopans DB. Digital breast tomosynthesis from concept to clinical care. *AJR Am J Roentgenol* 2014;202:299-308.
18. Pipatpajong S, Pooongpanich S. Advantage of digital breast tomosynthesis combined with standard digital mammography over standard digital mammography alone in surveillance for local recurrent breast cancer in patients with breast conservative treatment. *Chula Med J* 2021;65:21-9.
19. Ratanaprasatporn L, Chikarmane SA, Giess CS. Strengths and Weaknesses of Synthetic Mammography in Screening. *Radiographics* 2017;37:1913-27.
20. Skaane P, Bandos AI, Eben EB, Jebesen IN, Krager M, Haakenaasen U, et al. Two-view digital breast tomosynthesis screening with synthetically reconstructed projection images:

comparison with digital breast tomosynthesis with full-field digital mammographic images. *Radiology* 2014;271:655-63.

21. Svahn TM, Houssami N, Sechopoulos I, Mattsson S. Review of radiation dose estimates in digital breast tomosynthesis relative to those in two-view full-field digital mammography. *Breast* 2015;24:93-9.
22. Habel LA, Capra AM, Oestreicher N, Greendale GA, Cauley JA, Bromberger J, et al. Mammographic density in a multiethnic cohort. *Menopause* 2007;14:891-9.
23. Tan SM, Evans AJ, Lam TP, Cheung KL. How relevant is breast cancer screening in the Asia/Pacific region? *Breast* 2007;16:113-9.
24. Yaghjyan L, Colditz GA, Rosner B, Tamimi RM. Mammographic breast density and breast cancer risk by menopausal status, postmenopausal hormone use and a family history of breast cancer. *Cancer Causes Control* 2012;23:785-90.
25. Wanders JO, Holland K, Veldhuis WB, Mann RM, Pijnappel RM, Peeters PH, et al. Volumetric breast density affects performance of digital screening mammography. *Breast Cancer Res Treat* 2017;162:95-103.
26. Ohuchi N, Suzuki A, Sobue T, Kawai M, Yamamoto S, Zheng YF, et al. Sensitivity and specificity of mammography and adjunctive ultrasonography to screen for breast cancer in the Japan Strategic Anti-cancer Randomized Trial (J-START): a randomised controlled trial. *Lancet* 2016;387:341-8.
27. Brem RF, Tabár L, Duffy SW, Inciardi MF, Guingrich JA, Hashimoto BE, et al. Assessing improvement in detection of breast cancer with three-dimensional automated breast US in women with dense breast tissue: the SomInsight Study. *Radiology* 2015;274:663-73.
28. van Zelst JCM, Mann RM. Automated Three-dimensional Breast US for Screening: Technique, Artifacts, and Lesion Characterization. *Radiographics* 2018;38:663-83.
29. Wang L, Qi ZH. Automatic Breast Volume Scanner versus Handheld Ultrasound in Differentiation of Benign and Malignant Breast Lesions: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ultrasound Med Biol* 2019;45:1874-81.
30. Butler RS, Hooley RJ. Screening Breast Ultrasound: Update After 10 Years of Breast Density Notification Laws. *AJR Am J Roentgenol* 2020;214:1424-35.
31. D'Orsi CJ, Sickles EA, Mendelson EB, Morris EA. American College of Radiology (ACR) Breast Imaging Reporting and Data System Atlas (BI-RADS Atlas), 5th ed. American College of Radiology 2013.

32. Lehman CD, Lamb LR, D'Alessandro HA. Mitigating the Impact of Coronavirus Disease (COVID-19) Vaccinations on Patients Undergoing Breast Imaging Examinations: A Pragmatic Approach. *AJR Am J Roentgenol* 2021 Jul 22;1-3. doi: 10.2214/AJR.21.25688. Epub ahead of print.
33. Lehman CD, D'Alessandro HA, Mendoza DP, Succi MD, Kambadakone A, Lamb LR. Unilateral Lymphadenopathy After COVID-19 Vaccination: A Practical Management Plan for Radiologists Across Specialties. *J Am Coll Radiol* 2021;18:843-52.
34. Keshavarz P, Yazdanpanah F, Rafiee F, Mizandari M. Lymphadenopathy Following COVID-19 Vaccination: Imaging Findings Review. *Acad Radiol* 2021;28:1058-71.