

การศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคการกดเต้านมด้วยตนเอง
และเทคนิคมาตรฐานในการตรวจแมมโมแกรม โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต

ประพิพรรณ อิศสุนทร¹, แสงวี ศรีงาม²
สุพรรณิการ์ พูนธนานิวัฒน์กุล^{3*}, อัญชลี ประเสริฐศรี⁴

รับบทความ: 18 สิงหาคม 2566; ส่งแก้ไข: 21 กุมภาพันธ์ 2567; ตอบรับ: 27 กุมภาพันธ์ 2567

บทคัดย่อ

บทนำ: ความวิตกกังวลและความเจ็บปวดเป็นสาเหตุสำคัญที่พนักงานหญิงโรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ตไม่เข้ารับการตรวจแมมโมแกรม ซึ่งการเข้ารับตรวจ การให้ความรู้เรื่องมะเร็งเต้านม สอนการตรวจเต้านมด้วยตนเอง จะช่วยลดความวิตกกังวลและความเจ็บปวดของการตรวจแมมโมแกรมด้วยเทคนิคควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเอง เพื่อสนับสนุนและสร้างเสริมให้พนักงานได้รับการตรวจมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการพัฒนาบริการเพื่อความพึงพอใจต่อผู้รับบริการต่อไป

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความปวด ความกังวลใจ ความพึงพอใจ และเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจของผู้ป่วยขณะตรวจแมมโมแกรมแบบการใช้เทคนิคให้ผู้ป่วยควบคุมแรงกดเต้านมเองกับการใช้เทคนิคมาตรฐาน

วิธีดำเนินการ: สัมภาษณ์พนักงานหญิงอายุ 35 ปีขึ้นไป ได้จำนวน 440 ราย และประเมินตามเกณฑ์สุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยวิธีการจับฉลากและผู้วิจัยเชิญชวนเข้าร่วมวิจัย โดยให้ข้อมูลกระบวนการวิจัยผ่านคณะกรรมการจริยธรรม

ผลการศึกษา: 1. ระดับความปวดของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองกับกลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2. ระดับความวิตกกังวลของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองกับกลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3. ระดับความพึงพอใจของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองกับกลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4. ระยะเวลาในการตรวจของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองกับกลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุป: ผลเปรียบเทียบความปวด ความกังวลใจ ความพึงพอใจของผู้ป่วยขณะตรวจแมมโมแกรมแบบการใช้เทคนิคให้ผู้ป่วยควบคุมแรงกดเต้านมเองกับการใช้เทคนิคมาตรฐานไม่แตกต่าง และผลเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจ กลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในออกแบบบริการเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้รับบริการต่อไป

คำสำคัญ: การกดเต้านมด้วยตนเอง, เทคนิคมาตรฐาน, การตรวจแมมโมแกรม

¹ นักรังสีเทคนิค, เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสีระดับกลาง แผนกรังสีวินิจฉัย โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

² รองผู้จัดการ แผนกรังสีวินิจฉัย โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

^{3*} เลขาธิการคณะกรรมการสร้างเสริมสุขภาพโรงพยาบาล ผู้จัดการศูนย์คุณภาพ แผนกศูนย์คุณภาพ โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000 Corresponding E-mail: Supannika.po@bdms.co.th

⁴ ผู้ประสานงานวิจัย แผนกศูนย์คุณภาพ โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

The Study of Comparison Self-compression and Standard Techniques of Mammogram at Bangkok Phuket Hospital

Praeephan Tirasoontorn¹, Sangrawee Sringam²
Supannika Poonthananiwatkul^{3*}, Unchalee Prasertsri⁴

Received: August 18, 2023; Received revision: February 21, 2024; Accepted: February 27, 2024

Abstract

Background: Some Female employees at Bangkok Phuket Hospital who opted not to undergo mammogram examinations. Fear and pain emerge as notable factors influencing this decision-making process.

Objective: The primary objective of this study is to conduct a comparative analysis of pain levels, anxiety, satisfaction, and the time required for mammogram examinations between two groups: one utilizing self-administered breast pressure control techniques (control group) and the other following standard techniques (experimental group).

Material and methods: The research was conducted with a pool of 440 female employees aged 35 and above, using specific inclusion and exclusion criteria. Participants were chosen randomly through lottery sampling and invited to join the research after receiving information about the research procedures from the ethics committee.

Result: 1. Pain levels in the control group were reported as mild, whereas the experimental group was statistically non-significant ($p\text{-value} > 0.05$). 2. Anxiety levels in the control group were moderate, while the standard technique group were statistically non-significant ($p\text{-value} > 0.05$). 3. Satisfaction levels in the control group, whereas the experimental group reported a good level that was statistically non-significant ($p\text{-value} > 0.05$). 4. The time taken for examinations in the control group and the experimental group were statistically significant ($p\text{-value} < 0.05$).

Conclusion: The comparison of pain, anxiety, and satisfaction levels among patients during mammogram examinations using self-administered breast pressure control techniques versus standard techniques showed no significant differences in pain and anxiety levels. However, the study revealed statistical significance in terms of examination duration, with the experimental group requiring less time. These insights can inform the development of services aimed at creating improved experiences for future service recipients.

Keywords: Self-compression, Standard Techniques, Mammogram

¹ Radiologic Technologist, Imaging Department, Bangkok Hospital Phuket, Phuket, 83000

² Deputy Manager, Imaging Department, Bangkok Hospital Phuket, Phuket, 83000

^{3*} Health Promotion Committee, Quality Center, Bangkok Hospital Phuket, Phuket, 83000

Corresponding E-mail: Supannika.po@bdms.co.th

⁴ Research coordinator, Quality Center, Bangkok Hospital Phuket, Phuket, 83000

บทนำ

โรคมะเร็งปัญหาสุขภาพในผู้หญิงโดยในปัจจุบัน พบว่า มีอุบัติการณ์สูงเป็นอันดับหนึ่งของสตรีไทยและมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี^[1] จากข้อมูลสถิติของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ พ.ศ. 2561 พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ในผู้หญิงอันดับ 1 เป็นมะเร็งเต้านม 704 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.8 อันดับ 2 มะเร็งปากมดลูก 245 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.2 อันดับ 3 มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก 191 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.1 อันดับ 4 มะเร็งมดลูก 91 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.3 อันดับ 5 มะเร็งปอด 82 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.8 มะเร็งเต้านมแบ่งตามระยะรอยโรค ระยะที่ 1 = ร้อยละ 12.15 ระยะที่ 2 = ร้อยละ 37.2 ระยะที่ 3 = ร้อยละ 17.1 ระยะที่ 4 = ร้อยละ 17.1 ไม่ทราบระยะ = ร้อยละ 16.6 อัตราการรอดชีพ 5 ปี โดยปีที่ 1 = ร้อยละ 99.7 ปีที่ 2 = ร้อยละ 91.1 ปีที่ 3 = ร้อยละ 83.7 ปีที่ 4 = ร้อยละ 77.9 ปีที่ 5 = ร้อยละ 73.8^[1] การตรวจพบมะเร็งเต้านมตั้งแต่ระยะแรกโดยที่ยังไม่มีอาการสามารถรักษาได้และลดอัตราการเสียชีวิตจากมะเร็งเต้านม^[2] วิธีตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ การตรวจเต้านมด้วยตนเอง (Breast Self-Examination: BSE)

การตรวจเต้านมโดยแพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการฝึกอบรม (clinical breast examination: CBE) และการตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านม (Mammography: MM) สถาบันมะเร็งแห่งชาติแนะนำให้ผู้หญิงอายุ 20-40 ปี ตรวจมะเร็งเต้านมด้วยตนเองเป็นประจำทุกเดือน และพบแพทย์ตรวจทุก 1-3 ปี สตรีอายุ 40 ปีขึ้นไปควรเพิ่มตรวจแมมโมแกรมและอัลตราซาวด์เต้านมทุก 1 ปี สตรีที่มีอายุต่ำกว่า 40 ปี ถ้ามีประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นมะเร็งเต้านม

ควรตรวจมะเร็งเต้านมด้วยตนเองเป็นประจำทุกเดือนและตรวจแมมโมแกรมตั้งแต่อายุ 35 ปีขึ้นไป^[3] American Cancer Society แนะนำให้หญิงอายุ 40 ปีขึ้นไปเริ่มตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยการตรวจแมมโมแกรม การตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมด้วยการตรวจแมมโมแกรมมีความไว (sensitivity) 86.9% และความจำเพาะ (specificity) 88.9%^[4-5]

การตรวจด้วยเครื่องถ่ายภาพรังสีเต้านม (Mammography, MM) คือ การถ่ายภาพรังสีบริเวณเต้านมด้วยเครื่องเอกซเรย์ดิจิทัลแมมโมแกรม นักรังสีเทคนิคจะจัดทำให้เต้านมผู้ป่วยอยู่บนแผ่นรับภาพและใช้แผ่นกดเต้านมโดยที่นักรังสีเทคนิคเป็นผู้ควบคุมแรงกด และถ่ายภาพรังสีเต้านมทั้งสองข้าง ในท่าด้านตรง (Craniocaudal view, CC) และแนวเอียง (Mediolateral oblique view, MLO) ทั้งหมด 4 ภาพ จากนั้นรังสีแพทย์จะทำการตรวจอัลตราซาวด์เต้านมเพิ่มเติม เป็นการค้นหามะเร็งเต้านมได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรก ทำให้การรักษาได้ผลดีและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดอัตราการเสียชีวิตของผู้หญิงจากการเป็นมะเร็งเต้านมและเพิ่มคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคมะเร็งเต้านม โรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ตได้มีนโยบายส่งเสริมสุขภาพพนักงาน ได้กำหนดกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพโดยให้ความรู้เรื่องมะเร็งเต้านม สอนการตรวจเต้านมด้วยตนเอง และโดยให้สิทธิ์พนักงานหญิงที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไปเข้ารับการตรวจแมมโมแกรม 1 ครั้งต่อปี

จากข้อมูล พบว่า พนักงานเข้ารับการตรวจปี พ.ศ. 2560 คิดเป็นร้อยละ 69.15 ปี พ.ศ. 2561 คิดเป็นร้อยละ 63.75 ซึ่งไม่เป็นไปตามเป้าหมาย จากผลสำรวจความ

คิดเห็นจากพนักงานหญิง พบว่า สาเหตุที่ไม่เข้ารับการตรวจแมมโมแกรม พบว่า 1. พนักงานรู้สึกกังวลผลการตรวจคิดเป็นร้อยละ 56.28 2. กลัวเจ็บขณะตรวจ คิดเป็นร้อยละ 25.68 3. รู้สึกอายขณะตรวจ คิดเป็นร้อยละ 20.77 ตามลำดับ

จากปัญหาดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ความกังวลและความเจ็บปวด เป็นสาเหตุที่มีความสำคัญของการตัดสินใจเข้ารับการตรวจเนื่องด้วยวิธีการตรวจแมมโมแกรมต้องใช้เทคนิคการกดเต้านมด้วยแผ่นกดเต้านม โดยมีนักรังสีเป็นผู้ควบคุมแรงกดและต้องกดด้วยปริมาณที่มากพอเพื่อให้เต้านมแผ่ขยายมากที่สุด เพื่อการวินิจฉัยของแพทย์ในการแยกรอยโรค ปริมาณแรงกดที่มากมีผลทำให้ไม่สบาย และเกิดความเจ็บปวด^[4-6] ส่งผลให้ผู้ป่วยบางรายได้รับประสบการณ์ที่ไม่ดีในการตรวจแต่หากนักรังสีใช้ปริมาณแรงกดที่น้อยเกินไปส่งผลให้คุณภาพของภาพเอกซเรย์เต้านมที่ได้ไม่สามารถแปลผลได้ และผู้ป่วยได้รับรังสีปริมาณมากขึ้นด้วย เนื่องจากปริมาณแรงกดที่มากพอ ทำให้ความหนาของเต้านมลดลงทำให้คุณภาพของภาพชัดเจนขึ้น และปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยได้รับลดลง^[6-7] บางครั้งนักรังสีเทคนิคใช้ปริมาณแรงกดมากเกินไปเพื่อให้ได้คุณภาพของภาพที่ดี แต่ขาดการเอาใจใส่ผู้ป่วยและสาเหตุอื่น ๆ ที่ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกกังวลเนื่องจากความไม่สบายของเครื่องมือที่แข็งและความรู้สึกเย็น ห้องตรวจไม่สะอาดไม่ดึงดูดใจ^[8] วิธีการลดความกังวลและลดความเจ็บปวด ประกอบด้วยวิธีใช้ยา คือ 4% lidocaine เจล บริเวณเต้านมก่อนการตรวจ และรับประทานยาลดปวดอะเซตามิโนเฟน (acetaminophen) และ ไอบูโพรเฟน (Ibuprofen) และการควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตัวผู้ป่วยเอง^[9-15] สามารถควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตัวเองได้

โดยให้ผู้ป่วยควบคุมแรงกดเองด้วยรีโมทคอนโทรล โดยมีนักรังสีเทคนิคเป็นผู้จัดทำให้เต้านมของผู้ป่วยอยู่ระหว่างแผ่นรับภาพและแผ่นกดเต้านมจากนั้นให้คำแนะนำความสัมพันธ์ของแรงกดเต้านมที่มากจะทำให้ความหนาของเต้านมน้อยลง ปริมาณรังสีที่ได้รับน้อยลงและคุณภาพของภาพเอกซเรย์มากขึ้น ทำให้เห็นเนื้อเยื่อ รอยโรคชัดเจน ปริมาณแรงกดที่เหมาะสมสำหรับการถ่ายภาพคือในช่วง 9-12 เดคานิวตัน^[16-17]

จากการทบทวนวรรณกรรม การควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเอง ยังทำให้เกิดความพึงพอใจในผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจแมมโมแกรม^[18] จากการศึกษาผู้ป่วยในประเทศตุรกีและอังกฤษ 365 คน ตั้งแต่เดือนเมษายน-กรกฎาคม พ.ศ.2560 พบว่า ผู้ป่วยมีความสุขสบายมากกว่าวิธีการตรวจแบบมาตรฐาน (นักรังสีเป็นผู้ควบคุมแรงกด) ร้อยละ 75.5 ระดับความวิตกกังวลน้อยกว่าเทคนิคการตรวจแบบมาตรฐานร้อยละ 52.8 และได้รับประสบการณ์ที่ดีกว่าเทคนิคการตรวจแบบมาตรฐาน ร้อยละ 70.8 โดยที่คุณภาพของภาพแมมโมแกรมที่ตรวจด้วยเทคนิคควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองไม่ต่างจากเทคนิคมาตรฐาน¹⁹ โดยระดับความน่าเชื่อถือระดับ 2a^[20]

ดังนั้น ทีมวิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมโดยการให้ความรู้เรื่องมะเร็งเต้านม สอนการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ลดความวิตกกังวลและความเจ็บปวดของการตรวจแมมโมแกรมด้วยเทคนิคควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองเพื่อสนับสนุนและสร้างเสริมให้พนักงานเข้ารับการตรวจแมมโมแกรมมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาบริการ เพื่อให้เกิดความพึงพอใจต่อผู้รับบริการต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความปวดของผู้ป่วยขณะตรวจแมมโมแกรมแบบการใช้เทคนิคให้ผู้ผู้ป่วยควบคุมแรงกดเต้านมเองกับการใช้เทคนิคมาตรฐาน
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความกังวลใจของผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจแมมโมแกรมแบบการใช้เทคนิคให้ผู้ผู้ป่วยควบคุมแรงกดเต้านมเองกับการใช้เทคนิคมาตรฐาน
3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจแมมโมแกรมแบบการใช้เทคนิคให้ผู้ผู้ป่วยควบคุมแรงกดเต้านมเองกับการใช้เทคนิคมาตรฐาน
4. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจแมมโมแกรมแบบการใช้เทคนิคให้ผู้ผู้ป่วยควบคุมแรงกดเต้านมเองกับการใช้เทคนิคมาตรฐาน

วิธีดำเนินการ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบทดลองแบบสุ่ม (Randomized-controlled trial) การศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคการกดเต้านมด้วยตนเองและเทคนิคมาตรฐานในการตรวจแมมโมแกรม

การคำนวณขนาดตัวอย่าง (sample size calculation)

กำหนด Effect size ระดับ Medium ($d=.10$) α err prob= 0.05 และ Power ($1-\beta$ err prob)= 0.8 อ้างอิงจากการศึกษาของ Ulus S, และคณะ^[18] A new technical mode in mammography: self-compression improves satisfaction เปรียบเทียบ 2 กลุ่ม ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ราย/กลุ่ม^[21] และเพิ่มร้อยละ 20 (attrition rate) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 36 ราย/กลุ่ม ทีมวิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ผ่าน inclusion criteria ทั้งหมด 72 ราย พนักงานหญิงอายุ 35 ปี

ขึ้นไปที่ยังไม่เคยตรวจแมมโมแกรม ช่วงเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565 (การศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคการกดเต้านมด้วยตนเองและเทคนิคมาตรฐานในการตรวจแมมโมแกรม หรือ The study of comparison self-compression and standard techniques of mammogram รหัสโครงการ BHQ-IRB 2021-03-11)

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (inclusion criteria) (รวมทั้งอายุ)

1. เพศหญิง อายุ 35 ปีขึ้นไป
2. เป็นพนักงานประจำที่มีอายุงานมากกว่า 1 ปี
3. ไม่เคยได้รับการตรวจแมมโมแกรมหรือตรวจครั้งล่าสุดมากกว่า 2 ปี

เกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (exclusion criteria)

1. เคยเจาะหรือผ่าเต้านมมาก่อน เสริมเต้านม
2. มีประวัติครอบครัวเป็นมะเร็งเต้านม
3. ตั้งครรภ์ อยู่ในช่วงให้นมบุตร
4. รับประทานที่กระตุ้นฮอร์โมนเอสโตรเจนในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา

เกณฑ์การถอนผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย หรือยุติการเข้าร่วมการวิจัย (withdrawal or termination criteria)

ผู้เข้าร่วมวิจัย ไม่สามารถรับการตรวจครบตามขั้นตอน

การจัดผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย เข้ากลุ่ม (subject allocation)

เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้ากลุ่ม จำนวน 60 คน สุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Lottery Sampling) โดยวิธีการสุ่มจากรายชื่อประชากรที่ผ่านการคัดเลือกเข้ามา

กระบวนการวิจัย (methods)

1. สำนวนพนักงานหญิงอายุ 35 ปีขึ้นไป ได้จำนวน 440 ราย และประเมินตาม Inclusion/Exclusion criteria ได้จำนวน 76 ราย

2. สุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยวิธี Lottery Sampling จำนวน 60 ราย โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล พร้อมแจ้งรายชื่อให้ผู้วิจัย

3. ผู้วิจัยเชิญชวนเข้าร่วมวิจัย โดยให้ข้อมูลกระบวนการวิจัย

4. หัวหน้าวิจัยจะชี้แจงจุดประสงค์ โครงการวิจัยและขั้นตอนการตรวจให้ผู้เข้าร่วมวิจัยรับทราบและลงชื่อในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย/อาสาสมัครและหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

5. จะเริ่มทำการตรวจแมมโมแกรมโดยแบ่งพนักงานเป็นสองกลุ่มจากการสุ่ม

- กลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเอง = พนักงานที่ตรวจด้วยเทคนิคการควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเอง

- กลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐาน = พนักงานที่ตรวจด้วยเทคนิคมาตรฐาน

6. ควบคุมคุณภาพ การถ่ายภาพรังสีบริเวณเต้านมโดยใช้เครื่องแมมโมกราฟีโดยที่นักรังสีเป็นผู้จัดทำให้เต้านมของผู้ป่วยวางอยู่ระหว่างแผ่นรับภาพและแผ่นกดเต้านม จากนั้นใช้แท่งกดปุ่มฟุตสวิตช์เลื่อนให้แผ่นกดเต้านมกดลงบนบริเวณเต้านมผู้ป่วยให้ได้ระดับ 5 เดคาวัตต์ หากผู้เข้าร่วมวิจัยไม่สามารถควบคุมแรงกดได้ระดับที่กำหนด จะต้องทำการตรวจใหม่ ซึ่งแรงกดจะแสดงที่หน้าจอของเครื่องถ่ายภาพเอกซเรย์เต้านมยี่ห้อ GE รุ่น Senographe Pristina จากนั้นให้ผู้ป่วยกดปุ่มรีโมทคอนโทรลควบคุมระดับแรงกดเต้านมเอง (ปุ่ม + เพิ่มระดับแรงกด และปุ่ม - ลดระดับแรงกด) ด้วยเทคนิคการ

ตรวจแมมโมแกรม การใช้แผ่นกดบริเวณเต้านมเพื่อให้เนื้อเยื่อเต้านมแผ่ขยายมากที่สุด ก่อนทำการเอกซเรย์ด้วยระบบ Automatic Optimization of Parameters: AOP แรงกดในช่วง 9-12 เดคาวัตต์ ซึ่งเป็นแรงกดที่มากพอจะทำให้ภาพเอกซเรย์ที่ชัดเจน ปริมาณรังสีที่ผู้ป่วยจะได้รับจะอยู่ในช่วง 24-35 kVp, 40-100mAs

7. เมื่อตรวจเสร็จให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทำแบบสอบถามที่ทางทีมวิจัยได้จัดทำขึ้น คือแบบประเมินความเจ็บปวด ความวิตกกังวล และความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยหลังจากตรวจแมมโมแกรมและให้ผู้วิจัยร่วมบันทึกเวลาที่ใช้ในการตรวจ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยนำเครื่องมือไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ตลอดจนลำดับความสำคัญของเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการแพทย์ 2 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพยาบาล 2 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนทางการพยาบาล จำนวน 1 ท่าน และผู้วิจัยนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง มาพิจารณาปรับแก้ไข ดังนี้

- แบบประเมินความปวด หลังจากตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว นำมาคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) ได้เท่ากับ 1

- ความพึงพอใจ หลังจากตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว นำมาคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) ได้เท่ากับ 1

- ความวิตกกังวล หลังจากตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว นำมาคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) ได้เท่ากับ 1

2. การหา ค่า ความ เชื่อ มั่น (reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรง ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจ แมมโมแกรม จำนวน 30 คน จากนั้นหาค่าความเที่ยง (Coronbach's Alpha Coeffieency) เท่ากับ .95

เกณฑ์การวัด

1. แบบประเมินความวิตกกังวล ประกอบด้วยข้อคำถามทางบวก 10 ข้อ ข้อคำถามทางลบ 10 ข้อ เป็นแบบชนิดมาตราส่วนประกอบค่า 4 ระดับ (rating scale) ดังนี้

-ไม่มีเลย หมายถึง ไม่ตรงกับความรู้สึกของผู้ตอบเลย

-มีบ้าง หมายถึง ตรงกับความรู้สึกของผู้ตอบบ้างเล็กน้อย

-ค่อนข้างมาก หมายถึง ตรงกับความรู้สึกของผู้ตอบค่อนข้างมาก

-มากที่สุด หมายถึง ความรู้สึกของผู้ตอบมากที่สุด

การแปลความหมายของคะแนนในแต่ละข้อคำถามผู้ตอบสามารถเลือกตอบเพียง 1 ข้อ

ข้อความแสดงความรู้สึกทางลบ ถ้าเลือกตอบคำตอบไม่มีเลย มีบ้าง ค่อนข้างมาก มากที่สุด ได้คะแนน 1, 2, 3, 4 ตามลำดับ

ข้อความแสดงความรู้สึกทางบวก ถ้าเลือกคำตอบ ไม่มีเลยมีบ้าง ค่อนข้างมาก มากที่สุด ได้คะแนน 4, 3, 2, 1 ตามลำดับ

คะแนนรวมจากแบบวัดค่าต่ำสุด 20 คะแนนและสูงสุด 80 คะแนน โดยคะแนนต่ำสุดแสดงว่า มีความวิตกกังวลน้อย คะแนนสูงแสดงว่าผู้ตอบมีความวิตกกังวลมาก

ผู้วิจัยแบ่งระดับความวิตกกังวลแบบช่วงคะแนน โดยแบ่งระดับความวิตกกังวลดังนี้

20 – 40 คะแนน หมายถึง วิตกกังวลเล็กน้อย

41 – 60 คะแนน หมายถึง วิตกกังวลระดับปานกลาง

61 – 70 คะแนน หมายถึง วิตกกังวลระดับสูง

71 – 80 คะแนน หมายถึง วิตกกังวลระดับสูงมาก

2. แบบประเมินความปวด

ข้อคำถาม คือ ความรู้สึกปวดที่ระดับใด โดยผู้ประเมินเลือกตัวเลขจากมาตรวัดความปวดแบบตัวเลข (Numeric Rating Scale) กำหนดตัวเลขต่อเนื่องกันจาก 0-10

0 หมายถึง ไม่มีความปวด 1-9 หมายถึง คะแนนความปวดที่เพิ่มขึ้นจนถึงเลข

10 หมายถึง มีความปวดมากที่สุด มีการแปลคะแนนความปวดแบ่งเป็น 3 ระยะคือ

คะแนน 1-3 ปวดเล็กน้อย

คะแนน 4-6 ปวดปานกลาง

คะแนน 7-10 ปวดมาก

ระดับความเจ็บปวด

0 = ไม่ปวด (No Pain),

1-3 = ปวดเล็กน้อย (Mild Pain),

4-6 = ปวดปานกลาง (Moderate Pain),

7-10 = ปวดรุนแรง (Severe Pain)

3.แบบสอบถามความพึงพอใจ

ระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุมแรงกด ต้านด้วยตนเอง (n = 37)	กลุ่มการใช้เทคนิค มาตรฐาน (n = 35)	t-test	p-value
1. อายุ (ปี)	42.16 (SD 4.62) Min-Max 35- 51	43.15 (SD 4.14) Min-Max 35-55	-.937	0.35
2. ประวัติการใช้ยา ฮอร์โมนยา คุมกำเนิด -ไม่มี -มี	32 5	31 4	.218	.78
3. การมี ประจำเดือน -ไม่มี (วัยหมด- ประจำเดือน) -มี	10 27	7 28	.628	.583
4. ประวัติการทำ หัตถการต้านม -ไม่มีเจาะดูดหรือ เจาะ -ตัดต้านม	0.03 (0.16) 36 1	0.6 (0.23) 33 2	-.658	5.23
5. ขณะนี้ท่านมี อาการปวดต้านม หรือไม่ -ไม่มี -มี	37 0	33 2	-1.436	.140

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างเพศหญิง ไม่เคยได้รับการตรวจแมมโมแกรมหรือตรวจครั้งล่าสุดมากกว่า 2 ปี เป็นกลุ่มควบคุมแรงกดต้านด้วยตนเอง 37 คน โดยมีอายุเฉลี่ย 42.16 ปี (SD 4.62) และกลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐาน 35 คน มีอายุเฉลี่ย 43.15 ปี (SD 4.14) มีประวัติการใช้ยาฮอร์โมนยาคุมกำเนิด การมีประจำเดือน ประวัติการทำหัตถการต้านม และอาการปวดต้านมของกลุ่มควบคุมแรงกดต้านด้วยตนเอง และกลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบระดับความปวดของกลุ่มตัวอย่างขณะตรวจแมมโมแกรมแบบการใช้เทคนิคให้ผู้ป่วยควบคุมแรงกดต้านเองกับการใช้เทคนิคมาตรฐาน

ตัวแปร	กลุ่มควบคุมแรงกดต้านด้วย ตนเอง (n=37)		กลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐาน (n = 35)		t-test	p-value
	Mean (SD)	(Min/ max)	Mean (SD)	(Min/ max)		
ระดับความ ปวด	1.86 (2.043)	0/8	1.77 (1.285)	0/5	.234	0.816

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองและการใช้เทคนิค โดยใช้สถิติที (t-test) พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความปวด (ตารางที่ 2) ระดับความปวดของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองอยู่ในระดับปวดเล็กน้อย (mild pain) เฉลี่ยเท่ากับ 1.86 และกลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐานเท่ากับ 1.77 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=.234, p\text{-value} > 0.05$) ดังนั้น ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อ 1 ระดับความปวดของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองกับกลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระดับความวิตกกังวลของกลุ่มตัวอย่างขณะตรวจแมมโมแกรมแบบการใช้เทคนิคให้ผู้ป่วยควบคุมแรงกดเต้านมเองกับการใช้เทคนิคมาตรฐาน

ตัวแปร	กลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเอง (n=37)		กลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐาน (n=35)		t-test	p-value
	Mean (SD)	(Min/ max)	Mean (SD)	(Min/ max)		
ระดับความวิตกกังวล	46.84 (4.75)	(20/61)	45.74 (4.80)	(22/55)	.973	.334

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองและการใช้เทคนิคมาตรฐาน โดยใช้สถิติที (t-test) พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความวิตกกังวล (ตารางที่ 3) ระดับความวิตกกังวลของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเอง อยู่ในระดับปานกลางเฉลี่ยเท่ากับ 46.84 และกลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐานเท่ากับ 45.74 ($t=.973, p\text{-value} > 0.05$) หลังให้ความรู้เรื่องมะเร็งเต้านม สอนการตรวจเต้านมด้วยตนเอง และหลังการทำหัตถการ ดังนั้น ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อ 2 ระดับความวิตกกังวลของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองกับกลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างขณะตรวจแมมโมแกรมแบบการใช้เทคนิคให้ผู้ป่วยควบคุมแรงกดเต้านมเองกับการใช้เทคนิคมาตรฐาน

ตัวแปร	กลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเอง (n=37)		กลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐาน (n=35)		t-test	p-value
	Mean (SD)	(Min/ max)	Mean (SD)	(Min/ max)		
ระดับความพึงพอใจ	4.92 (0.79)	2.59/ 5.33	5.01 (1.45)	3.35/ 7.40	-.332	.741

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองและการใช้เทคนิคมาตรฐาน โดยใช้สถิติที (t-test) พบว่า ระดับความพึงพอใจของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเอง อยู่ในระดับดีมาก (เฉลี่ย 4.92) และกลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐานอยู่ในระดับดี (เฉลี่ย 5.01) ($t= -.332, p\text{-value} > 0.05$) ดังนั้น ผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ข้อ 3 ระดับความพึงพอใจของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองกับกลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบระยะเวลาในการตรวจของกลุ่มตัวอย่างขณะตรวจแมมโมแกรมแบบการใช้เทคนิคให้ผู้ป่วยควบคุมแรงกดเต้านมเองกับการใช้เทคนิคมาตรฐาน

ตัวแปร	กลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเอง (n=37)		กลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐาน (n = 35)		t-test	p-value
	Mean (SD)	(Min/ max)	Mean (SD)	(Min/ max)		
ระยะเวลาในการตรวจ (เวลารวม)	4.03 (0.595)	2.59/ 5.33	5.04 (1.01)	3.35/ 7.40	-5.111	.000

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองและการใช้เทคนิคมาตรฐานโดยใช้สถิติที (t-test) พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 นาที และกลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 5.04 นาที ($t = -5.111$, $p\text{-value} < 0.05$) ดังนั้น ผลการตามวัตถุประสงค์ข้อ 4 พบว่า ระยะเวลาในการตรวจของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองกับกลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐานน้อยกว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผลงาน

ผลเปรียบเทียบความปวด ความกังวลใจ ความพึงพอใจของผู้ป่วยขณะตรวจแมมโมแกรมแบบการใช้เทคนิคให้ผู้ป่วยควบคุมแรงกดเต้านมเองกับการใช้เทคนิคมาตรฐานไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา แสดงให้เห็นว่าการตรวจคัดกรองมะเร็งเต้านมโดยการให้ความรู้เรื่องมะเร็งเต้านม สอนการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ลดความวิตกกังวลและความเจ็บปวดของการตรวจแมมโมแกรมทั้งในเทคนิคควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองและการใช้เทคนิคมาตรฐาน และผลเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองใช้เวลาน้อยกว่าและกลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐานเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05 แสดงว่า การควบคุมแรงกดด้วยตนเอง ลดระยะเวลาการทำหัตถการ เป็นแรงกดที่มากพอจะทำให้ภาพเอกซเรย์ที่ชัดเจน แพทย์สามารถอ่านผลได้เช่นเดียวกับการใช้เทคนิคมาตรฐาน

บทเรียนที่ได้รับ

1. สามารถขยายผลการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในกลุ่มผู้รับบริการ เพื่อกำหนดกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพโดยให้ความรู้เรื่องมะเร็งเต้านม สอนการตรวจเต้านมด้วยตนเอง และโดยให้หญิงที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไปเข้ารับการตรวจแมมโมแกรม 1 ครั้งต่อปี
2. สามารถนำไปใช้ในออกแบบบริการ การตรวจของกลุ่มควบคุมแรงกดเต้านมด้วยตนเองซึ่งใช้เวลาน้อยกว่ากลุ่มการใช้เทคนิคมาตรฐาน เพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้รับบริการต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. กรมการแพทย์. กระทรวงสาธารณสุข. ทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาล ปี 2561[อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ; 2562 [เข้าถึงเมื่อ 13 เมษายน 2563]. เข้าถึงได้จาก :www.nci.go.th/th/File_download/Nci%20Cancer%20Registry/Hospital%20Based_2018.pdf

2. American cancer society. American cancer society recommendations for the early detection of breast cancer [internet].2019 [cited 2020 Apr 13]. Available from: www.cancer.org
3. Clark S. Women's experiences of mammography: A the Matic Evaluation of the Literature. Radiography [internet].2015[cited 2020 Apr 13]. Available from: www.elsevier.com/locate/radi
4. Askhar LK. Female patients' perception of pain caused by mammography in the western region of Saudi Arabia.Saudi Med J[internet]. 2017[cited 2020 Apr 13]. Available from: www.smj.org.sa
5. Dumky H, Leifland K, Fridell K.The art of mammography with respect to position and compression-a Swedish perspective.Journal of radiology nursing.[internet].2018[cited 2020 Apr 13].Available from:www.ncbi.nlm.gov
6. Barnes G. Mammography equipment: compression, scatter control, and automatic exposure control. A Haus, M Yaffe, eds. Syllabus: a categorical course in physics. Oak Brook, IL: RSNA Publications; 1993.
7. Ulus S, Kovan Ö, Arslan A, Elpen P,Arıbal E.A new technical mode in mammography:self-compression improves satisfaction. Eur J Breast Health [internet].2019[cited 2020 Apr 13]. Available from:www.ncbi.nlm.nih.gov
8. Joanna Briggs Institute. Levels of evidence and Grades of Recommendations. The Joanna Briggs Institute [Internet]. 2014. Available from https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf
9. Whitney J. Mammography focuses on patient comfort to improve test rates. [internet].2018[cited 2020 Apr 13]. Available from:www.diagnosticimaging.com
10. Shrestha S, Poulos A. The effect of verbal information on the experience of discomfort in mammography. Radiography. 2001;7:271–277. doi: 10.1053/radi.2001.0344. [CrossRef] [Google Scholar]
11. Yilmaz M, Kıymaz Ö. Anxiety and pain associated with process mammography: influence of process information before. J Breast Health. 2010;6:62–68.
12. Lambertz CK, Johnson CJ, Montgomery PG, Maxwell JR. Premedication to reduce discomfort during screening mammography. Radiology. 2008;248:765–772. doi: 10.1148/radiol.2482071490.
13. Kornguth PJ, Rimer BK, Conaway MR, Sullivan DC, Catoe KE, Stout AL, Brackett JS. Impact of patient-controlled compression on the mammography experience.

- Radiology. 1993; 186:99–102. doi: 13.1148/radiology.186.1.8416595.
14. Balleyguier C, Cousin M, Dunant A, Attard M, Delaloge S, Arfi-Rouche J. Patient-assisted compression helps for image quality reduction dose and improves patient experience in mammography. *Eur J Cancer*. 2018;103:137–142. doi: 15.1016/j.ejca.2018.08.009
 15. Tabar L, Lebovic GS, Hermann GD, Kaufman CS, Alexander C, Sayre J. Clinical assessment of a radiolucent cushion for mammography. *Acta Radiol*. 2004;45:154–158. doi: 10.1080/02841850410003978.
 16. Markle L, Roux S, Sayre JW. Reduction of discomfort during mammography utilizing a radiolucent cushioning pad. *Breast J*. 2004;10:345–349. doi: 10.1111/j.1075-122X.2004.21352.x.
 17. Hogg P, Taylor M, Szczepura K, Mercer C, Denton E. Pressure and breast thickness in mammography-an exploratory calibration study. *Br J Radiol* [internet]. 2013 [cited 2020 Apr 13]. Available from: www.ncbi.nlm.gov
 18. Chida K, Komatsu Y, Sai M, Kakagami A, Yamada T, Yamashita T, et al. Reduced compression mammography to reduce breast pain. *Clin Imaging* 2009;33:7–10.)
 18. Ulus S, Kovan Ö, Arslan A, Elpen P, Aribal E. A new technical mode in mammography: self-compression improves satisfaction. *Eur J Breast Health* [internet]. 2019 [cited 2020 Apr 13]. Available from: www.ncbi.nlm.nih.gov
 19. Henrot P, Boisseri-Lacroix M, Boute V, Troufléau P, Boyer B, et al. Self-compression technique vs standard compression in mammography a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med* [internet]. 2019 [cited 2020 Apr 13]. Available from: www.ncbi.nlm.gov
 20. Joanna Briggs Institute. Levels of evidence and Grades of Recommendations. The Joanna Briggs Institute [Internet]. 2014.
 21. Denise F. Polit, Cheryl Tatano Beck. Nursing Research Generating and Assessing Evidence For Nursing Research Copyright © 2017 Wolters Kluwer.
 22. ตฤลิลา จำปาวัลย์. ความวิตกกังวลตามสถานการณ์. *วารสารพุทธจิตวิทยา*. 2018;3(1):13-20.
 23. ภาควิชาจิตเวชศาสตร์. คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ความวิตกกังวล สปีลเบอร์กเกอร์ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ ; Copyright © 2011 [เข้าถึงเมื่อ 18 กันยายน 2563]. เข้าถึงได้จาก : www.cumentalhealth.com
 24. Sonographe Pristina TM3D Mammography Copyright © 2017 [เข้าถึงเมื่อ 18 กันยายน 2563]. เข้าถึงได้จาก www.gehealthcare.com/pristina
 25. ทิพย์มิ่งคล ว, ฐริวัฒน์กุล น. Cost Analysis of Nursing Service Activities and Time Services for ACL Reconstruction* Patients in the Male Orthopedic Surgical Ward of

Songklanagarind Hospital. J Health
& Health Manag [Internet]. 2015
Aug. 1 [cited 2023 Nov. 20];2(2):32-41.
Available from: [https://he01.tci-
thaijo.org/index.php/slc/article/view/
221665](https://he01.tci-thaijo.org/index.php/slc/article/view/221665)

26. Breast Cancer Surveillance
Consortium (BCSC). Sensitivity,
specificity, and false negative rate for
1,682,504 screening mammography
examinations from 2007-2013.
Available from: [https://www.bcsc-
research.org/statistics/screening-
performance-benchmarks](https://www.bcsc-research.org/statistics/screening-performance-benchmarks)