



ความรู้ ทักษะ และความคาดหวังต่อการตรวจสารพันธุกรรม ของผู้หญิงที่เป็นมะเร็งเต้านม

Knowledge, Attitudes and Expectations toward Genetic Testing of Women with Breast Cancer

นุสรา ประเสริฐศรี^{1*} ชลียา วามะลุน² โสภิต ทับทิมหิน² ชยานิต บุญรอง¹ ชนากานต์ บังศรี¹ ชลลดา สมโคตร¹
ชัญญา กัณฑ์หา¹ ทิมภพร ศักดิ์ศรี¹ ณัฐชยา สุขเงิน¹ ณัฐสุดา บุตรดีวงศ์¹ ทิตยา ศรีษะ¹ ธวัชชัย นาจาน¹

Nusara Prasertsri¹ Chaliya Wamalun² Sopit Taptimhin² Chayanit Boonrong¹ Chanakan Bangsri¹ Chonlada Somkhot¹

Chanya Kunha¹ Timporn Saksri¹ Natchaya Sookngoeng¹ Natsuda Butdiwong¹ Thittaya Srisa¹ Thawatchai Nachan¹

¹วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สรรพสิทธิประสงค์, คณะพยาบาลศาสตร์, สถาบันพระบรมราชชนก

²โรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี

¹Boromarajonani Collage of Nursing, Sanpasithiprasong, Nursing Faculty, Praboromarajchanok Institute

²Ubonratchathani Cancer Hospital

Corresponding author: Nusara Prasertsri; Email: nussara@bcnsp.ac.th

Received: June 6, 2023 Revised: July 9, 2023 Accepted: July 25, 2023

บทคัดย่อ

ความผิดปกติในรหัสพันธุกรรมของยีน BRCA1 และ BRCA2 เป็นสาเหตุของการเกิดมะเร็งเต้านม การตรวจความผิดปกติของยีนทั้งสองนี้เป็นแนวทางในการรักษาและป้องกันโรคที่คำนึงถึงความผิดปกติของยีน วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ และความคาดหวัง ต่อการตรวจสารพันธุกรรมของผู้หญิงที่เป็นมะเร็งเต้านม ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยมะเร็งเต้านม รวมจำนวน 127 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์คัดเข้า เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับมะเร็งการผิดปกติของยีน การตรวจสารพันธุกรรมจำนวน 13 ข้อ และ 2) แบบสอบถามทัศนคติและความคาดหวังในการตรวจสารพันธุกรรม จำนวน 9 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยมะเร็งเต้านม อายุเฉลี่ย 53.30 ปี (SD±12.6) การศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 47.2 มีประวัติคนในครอบครัวเป็นมะเร็งเต้านม ร้อยละ 27.6 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 คน (ร้อยละ 31.6) ได้คะแนนความรู้มากกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนความรู้ สนใจที่จะเรียนรู้ในการตรวจสารพันธุกรรมในโรคมะเร็ง ร้อยละ 72.4 เชื่อว่าการตรวจสารพันธุกรรมจะช่วยให้เกิดการดูแลโรคมะเร็งที่ดีขึ้น ร้อยละ 74.0 ต้องการตรวจสารพันธุกรรม ร้อยละ 76.4 มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับประโยชน์จากการตรวจสารพันธุกรรมเพื่อตัดสินใจในการตรวจ ร้อยละ 35.4 ต้องการคำปรึกษาทางพันธุกรรมที่เป็นทางการก่อนที่จะเข้ารับการตรวจ ร้อยละ 70.1 สรุป ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมมีความรู้ไม่เพียงพอการตรวจสารพันธุกรรม แต่ต้องการตรวจสารพันธุกรรมควรมีการพัฒนาโปรแกรมให้ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสารพันธุกรรมให้กับผู้ป่วย

คำสำคัญ: ทักษะ; มะเร็งเต้านม; ความคาดหวัง; การตรวจสารพันธุกรรม; ความรู้



Knowledge, Attitudes and Expectations toward Genetic Testing of Women with Breast Cancer

Nusara Prasertsri¹ Chaliya Wamalun² Sopit Taptimhin² Chayanit Boonrong¹ Chanakan Bangsri¹ Chonlada Somkhot¹

Chanya Kunha¹ Timporn Saksri¹ Natchaya Sookngoen¹ Natsuda Butdiwong¹ Thittaya Srisa¹ Thawatchai Nachan¹

¹Boromarajonani Collage of Nursing, Sanpasithiprasong, Nursing Faculty, Praboromarajchanok Institute

²Ubonratchathani Cancer Hospital

Corresponding author: Nusara Prasertsri; Email: nussara@bcnsp.ac.th

Received: June 6, 2023 Revised: July 9, 2023 Accepted: July 25, 2023

Abstract

Abnormalities in the genetic code of the BRCA1 and BRCA2 genes are responsible for the development of breast. DNA testing for abnormalities in both genes is a form of precision medicine in treating and preventing diseases that consider the abnormality of the genes. This research aimed to study the knowledge, attitudes, and expectations of women with breast cancer to genetic testing. Descriptive cross-sectional design was conducted. The samples were 127 patients with breast cancer. They were selected by purposive sampling with inclusion criteria. The research tools consisted of 1) the test of cancer knowledge, abnormality of genes, genetic testing, 13 items and 2) an attitude and expectation questionnaire, nine items. The data analyzed using descriptive statistics. The results showed that the average age of the sample was 53.30 years (SD± 12.6), primary education was 47.2%. Of 27.6% was family history of breast cancer. The sample were 38 people (31.6%) received a knowledge score of more than 50% of the knowledge scores. Of 72.4% were interested in learning about genetic testing in cancer, and 76.4% were to be tested of gene testing. Of 35.4% had sufficient knowledge about the potential benefits and risks of genetic testing to decide on testing; 70.1% needed more formal genetic counseling prior to testing. Conclusion although breast cancer patients knew little about genetic testing, many expressed interests in being tested. Educational program might develop providing women about cancer genetics and testing.

Keywords: attitudes; breast cancer; expectations; genetic testing; knowledge

ความเป็นมาและความสำคัญ

มะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งที่พบได้บ่อย 1 ใน 3 อันดับแรกของผู้หญิงและเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้น ๆ ของทั่วโลก¹ ประเทศไทยมะเร็งเต้านมพบเป็นอันดับ 1 ของมะเร็งในผู้หญิงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง² สาเหตุการเกิดมะเร็งเต้านมมีหลายปัจจัยเช่น พฤติกรรม สิ่งแวดล้อมและพันธุกรรม³ ปัจจัยด้านพันธุกรรมของการเกิดมะเร็งเต้านมคือการกลายพันธุ์ หรือมิวเทชัน (mutation) เป็นความผิดปกติในรหัสพันธุกรรมของยีน BRCA ซึ่งมีสองชนิดคือ BRCA1 และ BRCA2⁴ ยีนทั้งสองเป็นกลุ่มยีนที่ทำหน้าที่ควบคุมการเจริญของเซลล์ (tumor suppressor gene) หน้าที่หลักของยีนนี้คือซ่อมแซมดีเอ็นเอที่เสียหายให้กลับสู่ปกติ เมื่อรหัสในดีเอ็นเอของยีนสองตัวนี้เปลี่ยนแปลงกลายพันธุ์ไปจนทำให้การทำงานผิดปกติ ดีเอ็นเอที่เสียหายไม่ได้รับการซ่อมแซมทำให้มีโอกาสเกิดเป็นมะเร็งเต้านมสูงขึ้น⁴ การถ่ายทอดทางพันธุกรรมยีนที่มีการกลายพันธุ์ เกิดได้จากการรับรหัสพันธุกรรมสองชุดที่เรียกว่าดีเอ็นเอชุดแรกได้มาจากแม่ส่วนอีกชุดมาจากพ่อ ความผิดปกติของยีน BRCA สามารถถ่ายทอดได้ทั้งจากพ่อและแม่ ถ้ามีประวัติคนในครอบครัวไม่ว่าทางพ่อหรือแม่เป็นมะเร็งเต้านมก็บ่งบอกว่าอาจมียีน BRCA ที่ผิดปกติในครอบครัวนั้น และคนที่ได้รับยีนที่มีการกลายพันธุ์นี้จะเพิ่มความเสี่ยงในการเป็นมะเร็งเต้านมมากกว่าร้อยละ 30⁵

ยีน BRCA1 และ BRCA2 ที่มีความผิดปกติมีโอกาสเป็นมะเร็งเต้านม มากกว่าร้อยละ 80⁶ และผู้หญิงที่มีการกลายพันธุ์ของ BRCA1 มีความเสี่ยงสูงที่จะเป็นมะเร็งเต้านมก่อนอายุ 40 ปี และเมื่ออายุ 70 ปี พบอัตราการเกิดมะเร็งเต้านมร้อยละ 45 ถึง 66⁷ ในงานวิจัยของต่างประเทศพบว่าผู้หญิงให้ความสนใจในการตรวจพันธุกรรมหรือดีเอ็นเอเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคมะเร็งเต้านมจากการกลายพันธุ์ของยีน BRCA⁸⁻⁹ บุคคลที่ควรตรวจหาความผิดปกติของยีน BRCA ได้แก่ ผู้มีประวัติบุคคลในครอบครัวทางบิดาหรือมารดาเป็นมะเร็งเต้านมหรือมะเร็งรังไข่ หรือเป็นมะเร็งเต้านมในเพศชาย กรณีมีญาติหลายคนและเป็นญาติสายตรง (บิดา มารดา พี่น้อง) เป็นมะเร็งดังกล่าวเป็นสิ่งบ่งชี้ว่าอาจมีสาเหตุมาจากพันธุกรรมมากยิ่งขึ้น¹⁰ สำหรับคนทั่วไปที่ไม่มีประวัติครอบครัวดังกล่าว การตรวจเต้านมด้วยตนเองเป็นประจำ พบแพทย์ปีละครั้ง และเข้ารับการตรวจคัดกรองด้วยดิจิตอลแมมโมแกรมอย่างสม่ำเสมอ เป็นวิธีเฝ้าระวังมะเร็งเต้านมได้ดีที่สุด การตรวจหาความผิดปกติของยีน BRCA ทั้ง BRCA1 และ BRCA2 จำเป็นต้องได้รับการตรวจรักษาและให้คำปรึกษาจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น¹¹

การตรวจการกลายพันธุ์ของยีน เป็นแนวทางใหม่ในการรักษาและป้องกันโรคที่คำนึงถึงความผิดปกติของยีน เรียกว่าการแพทย์แม่นยำ (precision medicine) การแพทย์แม่นยำเปลี่ยนแปลงการวิจัยทางคลินิกและชีวการแพทย์ การดูแลสุขภาพ แนวความคิดและมุมมองในการใช้เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงสุขภาพของประชาชนและลดค่าใช้จ่ายของระบบสาธารณสุขของประเทศ¹² การทดสอบทางพันธุกรรมสำหรับความบกพร่องหรือการกลายพันธุ์ทางกรรมพันธุ์ของมะเร็งคือองค์ประกอบสำคัญของการรักษามะเร็งเต้านม ผลลัพธ์มีนัยสำคัญมากขึ้นสำหรับการรักษาตามระบบ ทางเลือกในการผ่าตัด การรักษาแบบมุ่งเป้า และรังสีรักษา เป็นตัวแปรที่สำคัญในการเฝ้าระวังมะเร็งเต้านมที่มากขึ้น หรือการผ่าตัดป้องกันโรค (การตัดเต้านมออกก่อนการเกิดมะเร็งเต้านม) และอาจมีผลต่อการตัดสินใจวางแผนของครอบครัว¹³ ประเทศไทยในปัจจุบันสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ได้บรรจุ “การตรวจยีน BRCA1/BRCA2 ในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่มีความเสี่ยงสูงและกลุ่มญาติสายตรงที่มีประวัติครอบครัวตรวจพบยีนกลายพันธุ์ เป็นสิทธิประโยชน์ด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ¹⁴

การศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการยินยอมให้ความร่วมมือตรวจยีน BRCA1/BRCA2 ในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเต้านมและกลุ่มญาติสายตรง แตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล และได้รับอิทธิพลจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความรู้และความทัศนคติส่วนบุคคล¹⁵ ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมและกลุ่มญาติสายตรง เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกลายพันธุ์ทางพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับมะเร็งเต้านม เช่น BRCA1 และ BRCA2 และไม่ทราบถึงลักษณะทางพันธุกรรมของมะเร็ง



เต้านม ความรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับสมาชิกในครอบครัว ความรู้ยังไม่เพียงพอเกี่ยวกับกระบวนการทดสอบทางพันธุกรรม รวมถึงประโยชน์ ข้อจำกัด และการรับรู้ผลที่ตามมาอาจแตกต่างกันไป¹⁶ ทักษะคิดของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมและกลุ่มญาติสายตรง ในการตรวจสอบพันธุกรรมเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการตัดสินใจ ไปจนถึงการรับรู้ว่าเป็นสิ่งที่จำเป็น หรืออาจจะทำให้เกิดความวิตกกังวลเกี่ยวกับความเป็นส่วนตัวและความลับของข้อมูลทางพันธุกรรม ส่งผลต่อทัศนคติต่อการตรวจสอบพันธุกรรม¹⁷ ผู้หญิงบางคนอาจมีความกลัวเกี่ยวกับผลกระทบทางจิตใจของผลการตรวจสอบพันธุกรรมที่มีการกลายพันธุ์¹⁵ ผู้หญิงที่มีประวัติครอบครัวเป็นมะเร็งเต้านมอาจคิดว่าการตรวจสอบพันธุกรรมมีความสำคัญมากเมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่มีประวัติครอบครัวเป็นมะเร็งเต้านม¹⁸ ความคาดหวังการตัดสินใจในการตรวจสอบพันธุกรรมสำหรับผู้ป่วยมะเร็งเต้านมจึงอาจมีความแตกต่างกัน มีผลต่อการพิจารณาเพื่อประกอบการตัดสินใจวางแผนครอบครัว เช่น ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการกลายพันธุ์ไปยังลูกหลาน หรือความจำเป็นในการป้องกันสำหรับสมาชิกในครอบครัวที่มีความเสี่ยง

โรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี ให้บริการผู้ป่วยมะเร็งในเขตบริการสุขภาพที่ 10 ใน 5 จังหวัด ประกอบด้วย อุบลราชธานี ศรีสะเกษ มุกดาหาร อำนาจเจริญ และยโสธร รับนโยบายการแพทย์แม่นยำจากกรมการแพทย์ ให้บริการ genetic testing สำหรับผู้ป่วยมะเร็งเต้านมและญาติสายตรงของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม พบว่ามีผู้หญิงมะเร็งเต้านมร้อยละ 10 ที่ยินยอมการตรวจ genetic testing สำหรับ ยีน BRCA1 และ BRCA2

การวิจัยจึงมีความสำคัญเพื่อศึกษา ความรู้ ทัศนคติ และความคาดหวัง ต่อการตรวจสอบพันธุกรรมของผู้หญิงที่เป็นมะเร็งเต้านม ทั้งนี้การศึกษาประเทศไทยยังมีข้อมูลจำกัดเกี่ยวกับความรู้ ทัศนคติ ต่อการตรวจสอบพันธุกรรมของผู้หญิงที่เป็นมะเร็งเต้านม ประโยชน์ที่ได้จากงานวิจัยจะเป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาความรู้ และทัศนคติ ให้กับผู้หญิงมะเร็งเต้านมเนื่องจากครอบครัวมีความผิดปกติของยีน BRCA1 และ BRCA2 ที่มีความเสี่ยงเกิดการกลายพันธุ์ไปยังลูกหลาน และมีความจำเป็นให้ข้อมูลการป้องกันสำหรับสมาชิกในครอบครัวที่มีความเสี่ยงการพันธุกรรมของยีน BRCA1 และ BRCA2 ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความรู้ ทัศนคติ และความคาดหวัง ต่อการตรวจสอบพันธุกรรมของผู้หญิงที่เป็นมะเร็งเต้านม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (descriptive cross-sectional design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ผู้หญิงที่เป็นมะเร็งเต้านม ที่มารับการรักษาที่โรงพยาบาลมะเร็ง จังหวัดอุบลราชธานี ในช่วงเดือนมกราคม ถึง เมษายน 2566

กลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสถิติผู้ที่เป็นมะเร็งเต้านม ที่มารับการรักษา โรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี ในช่วงเดือน มกราคม ถึง เดือนเมษายน 2565 เท่ากับ 200 ราย จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ใช้สูตรของการประมาณค่าเฉลี่ย $n = NZ^2 \div 4Ne^2 + Z^2$ โดยกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่สูงที่สุดที่ผู้วิจัยรับได้ กำหนด $e = .05$ ได้กลุ่มตัวอย่างเท่ากับผู้ป่วยจำนวน 106 ราย เพิ่ม ร้อยละ 20 กลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 127 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกเข้าของกลุ่มตัวอย่าง (inclusion criteria) ประกอบด้วย



- 1) เป็นผู้หญิงที่มีอายุ 18 ปี ขึ้นไป
- 2) เป็นผู้ป่วยที่มารักษาในหอผู้ป่วยนอกและหอผู้ป่วยใน
- 2) สื่อสารภาษาไทยได้
- 3) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

การพิทักษ์สิทธิ์ผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการ จริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี เลขที่ EC 04/ 2023 วันที่อนุมัติ 17 กุมภาพันธ์ 2566 โดยผู้วิจัยปฏิบัติตามมาตรฐานสากลของจริยธรรมการวิจัยในคนทุกประการ

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยสร้างจากการทบทวนวรรณกรรมแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 9 ข้อ ประกอบด้วยข้อความ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ ศาสนา โรคประจำตัว

ส่วนที่ 2 แบบเก็บข้อมูลการเจ็บป่วยมะเร็งเต้านมและการรักษา จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วยข้อความ staging วันที่ถูกวินิจฉัย การรักษาด้วยการผ่าตัด การรักษาด้วยเคมีบำบัด การรักษาด้วยรังสี

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับมะเร็งกับการตรวจสารพันธุกรรมมะเร็งเต้านมจำนวน 13 ข้อ ให้เลือกตอบหนึ่งคำตอบโดยมีตัวเลือก 3 คำตอบประกอบด้วย 1) ถูก 2) ผิด และ 3) ไม่ทราบ

ส่วนที่ 4 แบบประเมินทัศนคติ และความคาดหวังต่อการตรวจสารพันธุกรรมในโรคมะเร็งจำนวน 9 ข้อ ให้เลือกตอบหนึ่งคำตอบโดยมีตัวเลือก 3 คำตอบประกอบด้วย 1) ใช่ 2) ไม่ และ 3) ไม่แน่ใจ

คุณภาพของเครื่องมือ

ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา

แบบสอบถามทั้งหมดตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย พยาบาล 2 ท่าน และอาจารย์พยาบาล 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) แบบสอบถามทั้ง 4 ส่วน วิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง IOC (index of item objective congruence) รายข้อเครื่องมือทั้งหมดอยู่ระหว่าง .67-1.0

ความเที่ยงของเครื่องมือ

การตรวจสอบความเที่ยง (reliability) โดยนำ แบบสอบถามที่ผ่านการหาความตรงตามเนื้อหาและได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ นำไปทดลองใช้ (tryout) กับผู้ป่วยคล้ายกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน คำนวณหาความเชื่อมั่น (reliability) ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความรู้ ได้ KR 20 เท่ากับ .69 ส่วนที่ 4 แบบประเมิน ทัศนคติ และความคาดหวัง หาค่าสัมฤทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ .81



วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ภายหลังจากได้รับการรับรองจากคณะกรรมการ จริยธรรมการวิจัยในคนของโรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี ทีมผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างโรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี และชี้แจงวัตถุประสงค์ การวิจัยขั้นตอนการวิจัยและการขอเข้าถึงข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานี

2. ทีมผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าฝ่ายการพยาบาลของโรงพยาบาลและพยาบาลวิชาชีพประจำ ชี้แจงรายละเอียด ของโครงการวิจัย

3. ทีมผู้วิจัยแนะนำตัวต่อผู้ป่วยที่สนใจเข้าร่วมการวิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์วิธีดำเนินการวิจัย การพิทักษ์สิทธิ ของกลุ่มตัวอย่างและขอความร่วมมือ หลังจากผู้ป่วยแสดงความยินดีตอบรับเข้าร่วมโครงการ ผู้วิจัยขอให้ผู้ป่วยลง นามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมวิจัย

4. หลังการนั้น ทีมผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามด้วย ตนเองสำหรับผู้ป่วยใน และสำหรับผู้ป่วยนอกเก็บข้อมูลขณะรอพบแพทย์ใช้เวลาตอบแบบสอบถามประมาณ 15 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: SD)

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง 127 คน อายุเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง 53.30 ปี (SD± 12.6) สถานภาพสมรสคู่เป็น ส่วนใหญ่ร้อยละ 66.1 และระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 47.2 ประวัติคนใน ครอบครัวเป็นมะเร็งเต้านม ร้อยละ 27.6 และมะเร็งอื่น ร้อยละ 32.3 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=127)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
สถานภาพ		
โสด	17	13.4
สมรส/คู่	84	66.1
หย่าร้าง/หม้าย/แยก	26	20.5
อายุ		
< 21 ปี	1	.8
21 – 30 ปี	6	4.7
31 – 40 ปี	21	16.5
41 – 50 ปี	25	19.7
51 – 60 ปี	36	28.4
> 60 ปี	38	29.9



ตารางที่ 1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	60	47.2
มัธยมศึกษาตอนต้น	9	7.1
มัธยมศึกษาตอนปลาย	12	9.4
อนุปริญญา/ปวส	12	9.4
ปริญญาตรี	34	26.8
ประวัติครอบครัว		
มีประวัติคนในครอบครัวเป็นมะเร็งเต้านม	35	27.6
มีประวัติคนในครอบครัวเป็นมะเร็งรังไข่	15	11.8
มีประวัติคนในครอบครัวเป็นมะเร็งอื่น	41	32.3
ไม่มีประวัติคนในครอบครัวเป็นมะเร็ง	36	28.3

ข้อมูลประวัติการเจ็บป่วย

ตารางที่ 2 แสดงประวัติการเจ็บป่วยมะเร็ง ส่วนใหญ่ป่วยเป็นมะเร็งระหว่าง 1-5 ปี ร้อยละ 78.0 การรักษาที่ได้รับผู้ป่วยบางรายได้รับการรักษามากกว่าหนึ่งวิธีการรักษา การรักษาด้วยเคมีบำบัดมากที่สุด ร้อยละ 77.2

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลประวัติการเจ็บป่วย (n=127)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
ระยะเวลาการเจ็บป่วย		
1 - 5 ปี	99	78.0
6 - 10 ปี	12	9.4
> 10 ปี	16	12.6
การรักษาที่ได้รับ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
Surgery	78	61.4
Radiation	49	38.6
Chemotherapy	98	77.2
Targeted cancer drug	17	13.4

ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสารพันธุกรรมมะเร็งเต้านม

ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการตรวจสารพันธุกรรมมะเร็งเต้านม กลุ่มตัวอย่างตอบความรู้ถูกต้องคะแนนอยู่ระหว่าง 1 ถึง 11 (จากคะแนนเต็ม 13) กลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 คน (ร้อยละ 31.6) ได้คะแนนความรู้มากกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนความรู้ (ตอบถูก 7 ข้อขึ้นไป) ตารางที่ 3



ตารางที่ 3 แสดงความถี่และร้อยละข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการตรวจสารพันธุกรรมมะเร็งเต้านม (n=127)

ข้อมูล	จำนวน					
	ถูก		ผิด		ไม่ทราบ	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
1. มะเร็งเป็นเซลล์ที่มีการเจริญเติบโตที่ไม่สามารถควบคุม	67	52.8	28	22.0	32	25.2
2. มะเร็งทุกชนิดรุกรามได้อย่างรวดเร็ว	67	52.8	25*	19.7	35	27.6
3. ปัจจัยที่ทำให้เกิดมะเร็ง ประกอบไปด้วยพันธุกรรม สิ่งแวดล้อม รูปแบบการดำเนินชีวิต	95	74.8	15	11.8	17	13.4
4. มะเร็งที่พบทั่วไป เกิดจากพันธุกรรม	84	66.1	17*	13.4	26	20.5
5. ยีนส์เป็นส่วนประกอบของดีเอ็นเอ	40	31.5	4	3.1	83	65.4
6. การกลายพันธุ์คือการเปลี่ยนแปลงใน DNA	42	33.1	3	2.4	82	64.6
7. การเปลี่ยนแปลงพันธุกรรมภายในเซลล์ ทำให้เกิดมะเร็ง	48	37.8	14*	11.0	65	51.2
8. มะเร็งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของยีนส์เดียว	29	22.8	12*	9.4	86	67.7
9. การตรวจ DNA สามารถระบุยีนส์ที่ทำให้เกิดมะเร็งได้	52	40.9	9	7.1	66	52.0
10. มะเร็งทุกชนิดมีลักษณะทางพันธุกรรมคล้ายกัน	40	31.5	22*	17.3	65	51.2
11. การตรวจสารพันธุกรรมสามารถช่วยทำนายการเกิด มะเร็งได้	69	54.3	10	7.9	48	37.8
12. การตรวจ BRCA1 BRCA 2 สามารถช่วยทำนายการ เกิดมะเร็งเต้านมได้	25	19.7	0	0	102	80.3
13. วัตถุประสงค์การตรวจสารพันธุกรรม	72	56.7	55	43.3	0	0

*เป็นคำตอบที่ผิด มีการกลับค่าคะแนนก่อนวิเคราะห์ข้อมูล

ทัศนคติ และความคาดหวังต่อการตรวจสารพันธุกรรมในโรคมะเร็ง

ข้อมูลทัศนคติ และความคาดหวังต่อการตรวจสารพันธุกรรมในโรคมะเร็ง ร้อยละ 70.9 สนใจที่จะเรียนรู้ในการตรวจสารพันธุกรรมในโรคมะเร็ง ยินดีที่จะได้รับการตรวจสารพันธุกรรมโดยการเจาะเลือด ร้อยละ 73.2 มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับประโยชน์และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการตรวจสารพันธุกรรมเพื่อตัดสินใจในการตรวจ ร้อยละ 35.4 และต้องการคำปรึกษาทางพันธุกรรมที่เป็นทางการมากกว่านี้ก่อนที่จะเข้ารับการตรวจ ร้อยละ 70.1 ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงความถี่และร้อยละข้อมูลทัศนคติ และความคาดหวังต่อการตรวจสารพันธุกรรมในโรคมะเร็ง (n=127)

ข้อมูล	จำนวน					
	ใช่		ไม่		ไม่แน่ใจ	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
1. คุณสนใจเรียนรู้พันธุกรรมที่ทำให้เกิดโรคมะเร็ง	90	70.9	18	14.2	19	15.0
2. คุณต้องการตรวจสารพันธุกรรมในมะเร็งโดยการเจาะเลือด	97	76.4	14	11.0	16	12.6
3. คุณสนใจเรียนรู้เรื่องการตรวจสารพันธุกรรมในโรคมะเร็ง	92	72.4	22	17.3	13	10.2
4. คุณยินดีที่จะได้รับการตรวจสารพันธุกรรมโดยการเจาะเลือด	93	73.2	17	13.4	17	13.4
5. คุณเชื่อว่าการตรวจสารพันธุกรรมจะช่วยให้เกิดการดูแล โรคมะเร็งที่ดีขึ้น	94	74.0	20	15.7	13	10.2



ตารางที่ 4 (ต่อ)

ข้อมูล	จำนวน					
	ใช่		ไม่		ไม่แน่ใจ	
	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ	ความถี่	ร้อยละ
6. คุณต้องการได้รับผลการตรวจสารพันธุกรรมที่จะส่งผลต่อการรักษามะเร็งของคุณในปัจจุบัน	93	73.2	22	17.3	12	9.4
7. คุณต้องการเปิดเผยผลการตรวจสารพันธุกรรมเกี่ยวกับความเสี่ยงในการเกิดโรคมะเร็งจากกรรมพันธุ์ในครอบครัว	93	84.5	8	7.3	12	9.4
8. คุณคิดว่ามีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับประโยชน์และความเสี่ยงอาจเกิดขึ้นจากการตรวจสารพันธุกรรม	45	35.4	42	33.1	40	31.5
9. คุณรู้สึกว่าการคำปรึกษาทางพันธุกรรมที่เป็นทางการมากกว่านี้ก่อนที่จะเข้ารับการตรวจ	89	70.1	17	13.4	21	16.5

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษานี้เป็นการศึกษาความรู้ทัศนคติและความคาดหวังต่อการตรวจสารพันธุกรรมของผู้หญิงที่เป็นมะเร็งเต้านม ผลการวิจัยระบุว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับมะเร็งและการตรวจสารพันธุกรรมของมะเร็งเต้านมอยู่ในระดับต่ำ แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ขาดความรู้เกี่ยวกับการทดสอบทางพันธุกรรม ความเสี่ยง ประโยชน์ และข้อจำกัดของการทดสอบ แต่กลุ่มตัวอย่างนี้มีทัศนคติที่ดีต่อการตรวจสารพันธุกรรม และมีความต้องการตรวจสารพันธุกรรม แต่ต้องการคำปรึกษาทางพันธุกรรมที่เป็นทางการก่อนที่จะเข้ารับการตรวจ ผลการวิจัยอภิปรายตามประเด็นได้ดังต่อไปนี้

ความรู้เกี่ยวกับพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับมะเร็ง และการตรวจสารพันธุกรรมของมะเร็งเต้านมอยู่ในระดับต่ำ อาจจะเป็นเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างของการศึกษานี้ส่วนใหญ่ มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 47.2 และร้อยละ 30 เป็นผู้สูงอายุอาจมีโอกาสน้อยที่จะมีความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว อีกทั้งการเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้น้อยกว่า สอดคล้องกับการศึกษาของ Gó mez-Trillos และคณะ¹⁷ ศึกษาในผู้หญิงอเมริกันเชื้อสายลาติน พบว่าส่วนใหญ่ผู้หญิงที่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา ทำให้การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพเกี่ยวกับเรื่องนี้น้อยกว่ากลุ่มที่มีระดับการศึกษาสูง ผลการวิจัยสอดคล้องกับผลการศึกษาของ McCall MK และคณะ⁹ ศึกษาในผู้หญิงมะเร็งเต้านม ผิวขาวและผิวสีจำนวน 48 คนพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้พันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับมะเร็ง และการตรวจสารพันธุกรรมของมะเร็ง และพบว่า การศึกษาและความรู้ทางพันธุกรรมมีความสัมพันธ์ทางบวก

การตรวจสารพันธุกรรมเป็นเรื่องใหม่สำหรับประเทศไทย ซึ่งอาจจะทำให้ประชาชนยังไม่รู้เกี่ยวกับเรื่องนี้ ส่งผลทำให้ความรู้ในกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับต่ำ อีกทั้งการตรวจสารพันธุกรรมและการประชาสัมพันธ์หรือให้ข้อมูลเรื่องนี้ยังไม่เป็นข้อมูลสาธารณะที่จะให้ประชาชนเรียนรู้ได้ง่ายหน่วยบริการสุขภาพที่เกี่ยวข้องจึงจำเป็นที่จะพัฒนาแนวทางเพื่อให้ความรู้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป รวมถึงผู้ให้บริการด้านสุขภาพ การให้ข้อมูลความรู้กับผู้ป่วยและประชาชนเกี่ยวกับการตรวจสารพันธุกรรมยังต้องพัฒนา สำหรับประเทศที่มีการตรวจสารพันธุกรรมในผู้ป่วยมะเร็ง มีการพัฒนาที่เป็นระบบในการให้ความรู้และคำปรึกษาเกี่ยวกับการตรวจสารพันธุกรรม¹⁹

ผลการศึกษาเกี่ยวกับ ทัศนคติต่อการตรวจสารพันธุกรรม พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีและเชื่อประโยชน์ของการตรวจสารพันธุกรรม ทั้งต่อตนเองและสมาชิกในครอบครัวสอดคล้องกับการศึกษาของ Gó mez-Trillos และคณะ¹⁷ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติที่ดีต่อการตรวจสารพันธุกรรมให้เหตุผลเปรียบเหมือน



การตรวจวัดความดันโลหิตเพื่อที่จะได้รักษาต่อไป และสอดคล้องการศึกษาของ E. Van Riel และคณะ²⁰ พบว่าผู้ป่วยมะเร็งเต้านม มีทัศนคติเชิงบวกตรวจสารพันธุกรรม แต่กังวลเกี่ยวกับผลการตรวจที่อาจทำให้สมาชิกในครอบครัวมีความกังวล ทั้งนี้ผลการตรวจจะเป็นการระบุความรุนแรงของการกลายพันธุ์ของยีน BRCA1 และ BRCA2 อาจจะทำให้กังวลในการวางแผน ทางเลือกการรักษาต่อไป ดังนั้นการได้รับคำปรึกษาทางพันธุกรรมจากผู้เชี่ยวชาญทางพันธุศาสตร์โรคมะเร็งจึงมีความสำคัญสำหรับผู้ป่วยหรือญาติ²¹ เช่นเดียวกันการศึกษาครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างต้องการคำปรึกษาทางพันธุกรรมที่เป็นทางการมากกว่านี้ก่อนที่จะเข้ารับการตรวจ ร้อยละ 70.1

ความคาดหวังต่อการตรวจสารพันธุกรรมพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยินดีที่จะได้รับการตรวจสารพันธุกรรม ร้อยละ 73.2 กลุ่มตัวอย่างคิดว่าเป็นระบบบริการสุขภาพที่ดี เพื่อจะได้วางแผนการรักษาต่อไป และ การตรวจนี้ไม่มีค่าใช้จ่ายเนื่องจาก การตรวจยีน BRCA1/BRCA2 ในกลุ่มผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่มีความเสี่ยงสูงและกลุ่มญาติสายตรงที่มีประวัติครอบครัวตรวจพบยีนกลายพันธุ์ เป็นสิทธิประโยชน์ด้านการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ¹⁴ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ McCall MK และคณะ⁹ เนื่องจากผู้ป่วยจะต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายเสียค่าตรวจด้วยตนเองจึงทำให้การตัดสินใจตรวจมีจำนวนร้อยละน้อยกว่า

สรุป ผู้ป่วยมะเร็งเต้านมส่วนใหญ่ ขาดความรู้เกี่ยวกับมะเร็งและการตรวจสารพันธุกรรมของมะเร็งเต้านม ทัศนคติต่อการตรวจตรวจสารพันธุกรรมและต้องการตรวจสารพันธุกรรม

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดเนื่องจากศึกษาในโรงพยาบาลมะเร็งอุบลราชธานีแห่งเดียว การนำผลวิจัยไปใช้จึงควรพิจารณาตั้งต่อไปนี้เป็นการศึกษาภาคตัดขวางกลุ่มตัวอย่างได้โดยการเลือกแบบเจาะจง ผลที่ได้ในการศึกษานี้ อาจจะไม่สามารถอ้างอิงกับผู้ป่วยมะเร็งเต้านมในสถานบริการสุขภาพอื่นได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล พยาบาลพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการตรวจสารพันธุกรรมเพื่อที่จะให้ความรู้กับประชาชนกลุ่มเป้าหมายต่อไป
2. ควรมีการพัฒนากระบวนการให้คำปรึกษาสำหรับผู้ป่วยที่ตรวจสารพันธุกรรมในผู้ป่วยมะเร็ง
3. ด้านการวิจัย ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมเพื่อพัฒนาความรู้การตรวจสารพันธุกรรมให้กับผู้ป่วยมะเร็งเต้านม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรู้ ทัศนคติ และการตรวจสารพันธุกรรม ในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก ที่สนับสนุนทุนในการดำเนินการวิจัย



References

1. Giaquinto AN, Sung H, Miller KD, Kramer JL, Newman LA, Minihan A, et al. Breast cancer statistics, 2022. *CA: A Cancer Journal for Clinicians* 2022;72(6):524-41.
2. National Cancer Institute. Hospital-based cancer registry 2020. In: Health DoMSMoP, editor.: National Cancer Institute, 2021.
3. Katsura C, Ogunmwonyi I, Kankam HK, Saha S. Breast cancer: presentation, investigation and management. *British Journal of Hospital Medicine* 2022;83(2):1-7.
4. Albert C, Haase M, Albert A, Kropf S, Bellomo R, Westphal S, et al. BRCA1/BRCA2 pathogenic variant breast cancer: treatment and prevention strategies. *Annals of laboratory medicine* 2020;40(2):114-21.
5. Okano M, Nomizu T, Tachibana K, Nagatsuka M, Matsuzaki M, Katagata N, et al. The relationship between BRCA-associated breast cancer and age factors: an analysis of the Japanese HBOC consortium database. *Journal of Human Genetics* 2021;66(3):307-14.
6. Kuchenbaecker KB, Hopper JL, Barnes DR, Phillips K-A, Mooij TM, Roos-Blom M-J, et al. Risks of breast, ovarian, and contralateral breast cancer for BRCA1 and BRCA2 mutation carriers. *Jama* 2017;317(23):2402-16.
7. Zang F, Ding X, Chen J, Hu L, Sun J, Zhang J, et al. Prevalence of BRCA1 and BRCA2 pathogenic variants in 8627 unselected patients with breast cancer: stratification of age at diagnosis, family history and molecular subtype. *Breast Cancer Research and Treatment* 2022;195(3):431-9.
8. Terui-Kohbata H, Egawa M, Yura K, Yoshida M. Knowledge and attitude of hereditary breast cancer among Japanese university female students. *Journal of Human Genetics*. 2020;65(7):591-9.
9. McCall MK, Ibikunle S, Murphy Y, Hunter K, Rosenzweig MQ. Knowledge and attitudes about genetic testing among black and white women with breast cancer. *Journal of Racial and Ethnic Health Disparities* 2021;8(5):1208-16.
10. Metcalfe KA, Eisen A, Poll A, Candib A, McCready D, Cil T, et al. Rapid genetic testing for BRCA1 and BRCA2 mutations at the time of breast cancer diagnosis: an observational study. *Annals of Surgical Oncology* 2021;28(4):2219-26.
11. Valencia OM, Samuel SE, Viscusi RK, Riall TS, Neumayer LA, Aziz H. The role of genetic testing in patients with breast cancer: a review. *JAMA surgery* 2017;152(6):589-94.
12. Meehan J, Gray M, Martínez-Pérez C, Kay C, Pang LY, Fraser JA, et al. Precision medicine and the role of biomarkers of radiotherapy response in breast cancer. *Frontiers in oncology* 2020;10:628.
13. Pujol P, Barberis M, Beer P, Friedman E, Piulats JM, Capoluongo ED, et al. Clinical practice guidelines for BRCA1 and BRCA2 genetic testing. *European Journal of Cancer* 2021;146:30-47.
14. National Health Security Office (NHSO). Screening for breast cancer genes in high-risk patients reduce the risk of cancer in direct relatives. [internet] [cited 1 June 2023] Available from <https://www.nhso.go.th/news/38772023>.



15. Guo F, Hirth JM, Fuchs EL, Cofie LE, Brown V, Kuo Y-F, et al. Knowledge, attitudes, willingness to pay, and patient preferences about genetic testing and subsequent risk management for cancer prevention. *Journal of Cancer Education* 2020;1-8.
16. Elkefi S, Choudhury A, Strachna O, Asan O. Impact of health perception and knowledge on genetic testing decisions using the health belief model. *JCO Clinical Cancer Informatics* 2022;6:e2100117.
17. Gómez-Trillos S, Sheppard VB, Graves KD, Song M, Anderson L, Ostrove N, et al. Latinas' knowledge of and experiences with genetic cancer risk assessment: Barriers and facilitators. *Journal of genetic counseling* 2020;29(4):505-17.
18. Starkings R, Shilling V, Jenkins V, Fallowfield L. A systematic review of communication interventions to help healthcare professionals discuss genetic testing for breast cancer. *Breast Cancer Research and Treatment*. 2020;183:9-21.
19. Conley CC, Castro-Figueroa EM, Moreno L, Dutil J, García a JD, Burgos C, et al. A pilot randomized trial of an educational intervention to increase genetic counseling and genetic testing among Latina breast cancer survivors. *Journal of genetic counseling* 2021;30(2):394-405.
20. Van Riel E, Warlam-Rodenhuis CC, Verhoef S, Rutgers EJ, Ausems MG. BRCA testing of breast cancer patients: medical specialists' referral patterns, knowledge and attitudes to genetic testing. *Eur J Cancer Care (Engl)* 2010;19(3):369-76.
21. Ademuyiwa FO, Salyer P, Tao Y, Luo J, Hensing WL, Afolalu A, et al. Genetic counseling and testing in African American patients with breast cancer: a nationwide survey of US breast oncologists. *Journal of Clinical Oncology* 2021;39(36):4020-8.