



## ประสิทธิผลของการตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอร่วมกับการใช้สมุดบันทึกการตรวจเต้านมด้วยตนเองในการคัดกรองมะเร็งเต้านมในประเทศไทย : การศึกษาไปข้างหน้า

ชลทิศ อุไรฤกษ์กุล

พ.บ., ส.ม., M.B.A.

ศูนย์อนามัยที่ 5 กรมอนามัย

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาไปข้างหน้า มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของการตรวจเต้านมด้วยตนเอง (BSE) อย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับการใช้สมุดบันทึกการตรวจเต้านมด้วยตนเอง โดยขึ้นทะเบียนหญิงอายุ 30-70 ปี ใน 21 จังหวัด จำนวน 1,914,892 คน ในช่วงเดือนตุลาคม ถึง เดือนธันวาคม 2555 เครื่องมือในการศึกษาคั้งนี้ คือสมุดบันทึกการตรวจเต้านมด้วยตนเอง และระบบบันทึกและรายงานจากระดับบุคคลไปยังระดับตำบล อำเภอ จนถึงระดับจังหวัด ข้อมูลการตรวจเต้านมด้วยตนเองทุกไตรมาส และผู้ป่วยมะเร็งเต้านมถูกส่ง Online เพื่อมาเก็บที่ Server ของโครงการสืบสานพระราชปณิธานสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าสุทนต์มณี วัฒนาโสม เติมน้ำเต้านม ติดตามผลการศึกษาตั้งแต่เดือน มกราคม 2557 ถึงเดือนมิถุนายน 2559 เป็นเวลา 42 เดือน พบว่า การครอบคลุมของการตรวจเต้านมอย่างสม่ำเสมอ ประมาณร้อยละ 68.5 พบมะเร็งเต้านม 1,922 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ 28.69 ต่อแสน Person years เสียชีวิต 53 ราย โดยเสียชีวิตจากมะเร็งเต้านม 48 ราย และจากสาเหตุอื่น 5 ราย กลุ่มที่ตรวจเต้านมด้วยตนเองสม่ำเสมอ พบก่อนมะเร็งเต้านมขนาดไม่เกิน 2 ซม. เป็น 1.328 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ตรวจไม่สม่ำเสมอ (OR=1.328 และ 95% CI 1.033-1.707) แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในภาพรวม 21 จังหวัดไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของระยะของการเกิดมะเร็งเต้านมของทั้ง 2 กลุ่ม แต่เมื่อวิเคราะห์รายภาค พบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มที่ตรวจสม่ำเสมอ พบมะเร็งระยะแรก เป็น 1.623 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ตรวจไม่สม่ำเสมอ (OR=1.623 และ 95% CI 1.053-2.500) ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อติดตามอัตราการรอดชีวิตเป็นเวลา 42 เดือน ด้วยวิธี Kaplan Meier กลุ่มที่ตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ และไม่สม่ำเสมอ มีอัตราการรอดชีวิตเท่ากับร้อยละ 98.57 และ 93.29 ตามลำดับ เมื่อวัดการกระจายของการรอดชีวิตพบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<.000)



# The Effectiveness of Regular Breast Self Examination (BSE) Combined with BSE Record Handbook Utilization for screening breast cancer in Thailand : A Cohort Study

Chonlatit Urairoekkun

M.D , M.P.H , M.B.A .

Director of Health promotion center region 5

## Abstract

This cohort study conducted in 21 provinces aimed to evaluate the effectiveness of the regular Breast Self Examination (BSE) combined with using BSE record handbook. 1,914,892 women aged 30–70 years who were living in the study sites during October to December 2012 were recruited. The study tools were BSE record handbook and the recording and reporting system from individuals was sent to sub district level, district level and provincial level. The data of BSE every 3 months and breast cancer cases were sent online to project server. Following period of study from January 2013 to June 2016 (42 months) found that , the coverage of regular BSE was about 68.5% .1,922 cases of breast cancer were found and 53 cases died ,48 cases died from breast cancer and 5 cases died from other causes. The crude incidence rate of breast cancer was 28.69 per 100,000 Person- years. The regular BSE group could detect small cancer size ( $\leq 2$  cm) 1.328 time compared to non regular BSE group (OR=1.328 and 95% CI 1.033-1.707) .No statistic difference of early staging(Stage 0,1,2) of breast cancer detection between 2 groups in 21 provinces but in north east region, the regular BSE group could detect early staging 1.623 time compared to non regular BSE group (OR=1.623 and 95% CI 1.053-2.500) .Follow 42 Months for survival analysis by Kaplan and Meier method found that the survival rate of regular BSE and non regular BSE group were 98.57 and 93.29 % respectively and the equality of survival distribution between 2 groups were statistical difference ( $p < .000$ ) .

## ■ บทนำ

มะเร็งเต้านมเป็นมะเร็งที่พบบ่อยในหญิงไทยและทั่วโลก โดยอุบัติการณ์มะเร็งเต้านมปรับมาตรฐานอายุ (Age Standardized Incidence rate) ระหว่างปี 2001-2003, 2004-2006, 2007-2009, 2010-2012 เท่ากับ 20.9, 25.6, 26.4, 28.5 ต่อแสนคน ตามลำดับ<sup>(1)</sup> การพบมะเร็งเต้านมในระยะแรกจะมีอัตราการรอดชีวิตที่สูงกว่า คุณภาพชีวิตดีกว่าและเสียค่าใช้จ่ายที่น้อยกว่า ในสหรัฐอเมริกาอัตราการรอดชีวิตของมะเร็งเต้านม ระยะที่ 1, 2, 3, 4 เท่ากับ ร้อยละ 100, ร้อยละ 93, ร้อยละ 72 และ ร้อยละ 22 ตามลำดับ<sup>(2),(7)</sup> และค่ารักษามะเร็งเต้านมในสหรัฐอเมริกา ของ Stage 0, 1/2, 3, 4 ใน 24 เดือนแรก เท่ากับ \$71,909, \$97,066, \$159,442, และ \$182,655 ตามลำดับ<sup>(3)</sup> ในประเทศอังกฤษอัตราการรอดชีวิตของมะเร็งเต้านมระยะที่ 1, 2, 3, 4 เท่ากับ ร้อยละ 99, ร้อยละ 90, ร้อยละ 60 และร้อยละ 15 ตามลำดับ และอัตราการมีชีวิตรอยู่ภายหลังการวินิจฉัยเป็นมะเร็งเต้านม 1 ปี, 5 ปี, 10 ปี และมากกว่า 20 ปี ในอังกฤษและเวลส์ เท่ากับ ร้อยละ 95, ร้อยละ 90, ร้อยละ 80 และ ร้อยละ 65 ตามลำดับ<sup>(11)</sup> ในประเทศไทยจากรายงานทะเบียนเต้านมระดับโรงพยาบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ<sup>(2)</sup> พบอัตราการรอดชีวิตที่ 5 ปีของมะเร็งเต้านม ระยะที่ 1, 2, 3, 4 เท่ากับ ร้อยละ 100, ร้อยละ 85, ร้อยละ 39 และร้อยละ 9 ตามลำดับ สำหรับวิธีการคัดกรองมะเร็งเต้านมมี 3 วิธี ได้แก่ การตรวจเต้านมด้วยตนเองทุกเดือน (Breast Self Examination, BSE) การตรวจเต้านมโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขปีละ 1 ครั้ง (Clinical Breast Examination, CBE) และ Screening Mammogram ตามแนวทางและ

ความร่วมมือของแต่ละประเทศซึ่งแตกต่างกัน<sup>(2)</sup> การศึกษาในช่วงก่อนปี ค.ศ.1990 จะพบว่า Screening Mammogram สามารถลดอัตราการตาย แต่ในช่วง 10 ปีหลังมีการศึกษาในระยะยาว 25 ปีแบบ Randomized Control Trial ในแคนาดา พบว่า การตรวจ Mammogram ทุกปีในหญิงอายุ 40-59 ปี ไม่สามารถลดอัตราการตายจากมะเร็งเต้านม และจะพบ Over diagnosis ร้อยละ 22 ของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่ทำ Screening Mammogram หรือ ทุกๆ 424 รายที่ทำ Screening mammogram จะพบ Over diagnosis 1 ราย<sup>(10)</sup> BSE ยังไม่มีหลักฐานที่ชัดเจนในเรื่องประสิทธิผลของการตรวจ และยังมีรายงานที่สร้างความไม่แน่ใจให้เกิดขึ้นจากรายงานผลการศึกษาคัดกรองเต้านมด้วยตนเองในประเทศจีน ที่ทำโดย National Cancer Institute (NCI) ของสหรัฐอเมริกา<sup>(4)</sup> ได้ศึกษาการตรวจเต้านมด้วยตนเองในโรงงานที่เชียงใหม่ปี 2532-2534 จำนวนคนงานหญิงที่ศึกษา 266,064 คน เก็บข้อมูลการตายจากมะเร็งเต้านมของกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุมในปี 2543 และได้ตีพิมพ์ในปี 2545 ที่ระบุว่า การตรวจเต้านมด้วยตนเองไม่สามารถลดอัตราการตายจากมะเร็งเต้านมได้ ซึ่งผลสรุปดังกล่าวได้สร้างความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนถึงประสิทธิผลของการตรวจเต้านมด้วยตนเองเป็นอย่างมาก ในปี 2556 NCI ได้ออกมายอมรับ พบว่า ผลการศึกษาดังกล่าวไม่สามารถนำมาอ้างอิงภายนอกได้ (Internal validity and consistency- Fair, External Validity-Poor)<sup>(5)</sup> ในระยะหลังการตรวจคัดกรองโดย Screening Mammogram ก็มีข้อสงสัยว่าจะมีความคุ้มค่าหรือไม่<sup>(6)</sup> การแนะนำในการทำ Screening Mammogram ของประเทศทาง



ตะวันตก พบว่า มีการกระทำห่างขึ้นและในช่วงอายุที่มากขึ้นการตรวจเต้านมด้วยตนเอง (BSE) จึงมีความจำเป็นในประเทศกำลังพัฒนาที่ผู้หญิงในประเทศนั้นไม่มีโอกาสได้รับการตรวจคัดกรองด้วย Mammogram และการศึกษาประสิทธิผลของการตรวจเต้านมด้วยตนเองในการคัดกรองมะเร็งเต้านมจึงมีความจำเป็น เนื่องจากประเทศไทยใช้เป็นเครื่องมือในการคัดกรองมะเร็งเต้านมในปัจจุบัน

## ■ วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาประสิทธิผลการตรวจเต้านมด้วยตนเอง (Breast Self Examination หรือ BSE) โดยวัดจาก

1. ขนาดก้อนของมะเร็งเต้านม (Cancer size) ในกลุ่มที่ตรวจเต้านมด้วยตนเองสม่ำเสมอและไม่สม่ำเสมอ
2. ระยะของมะเร็งเต้านม (Staging) ในกลุ่มที่ตรวจเต้านมด้วยตนเองสม่ำเสมอและไม่สม่ำเสมอ
3. ระยะเวลารอดชีวิต (Survival Time) ของกลุ่มที่ตรวจเต้านมด้วยตนเองสม่ำเสมอและไม่สม่ำเสมอ

## ■ วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา เป็นการศึกษาแบบ Prospective study (Cohort) ภายใต้โครงการสืบสานพระราชปณิธานสมเด็จพระราชินีนาถอัยมะเร็งเต้านม ของมูลนิธิธันยรักษ์ในพระบรมราชูปถัมภ์สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี

พื้นที่เป้าหมาย 21 จังหวัด ได้แก่ 5 จังหวัดที่ดำเนินการทุกอำเภอได้แก่ จังหวัดเชียงราย นครราชสีมา สกลนคร จันทบุรี และสุราษฎร์ธานี

และอีก 16 จังหวัดที่ดำเนินการจังหวัดละ 1 อำเภอ ได้แก่ พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี นครนายก อุบลราชธานี อำนาจเจริญ หนองบัวลำภู เลย ร้อยเอ็ด เชียงใหม่ นครสวรรค์ กำแพงเพชร พิษณุโลก ราชบุรี สมุทรสงคราม พังงา และสงขลา โดยขึ้นทะเบียนหญิงอายุ 30-70 ปีที่ไม่ได้เป็นมะเร็งเต้านมเมื่อเริ่มต้นโครงการ ในช่วงเดือนตุลาคม ถึงธันวาคม 2555 จำนวน 1,914,892 คน และติดตามไปข้างหน้าใน Phase แรก เป็นเวลา 42 เดือน ตั้งแต่ 1 มกราคม 2556 ถึง 30 มิถุนายน 2559 ในประเด็นเรื่องความสม่ำเสมอของการตรวจเต้านมด้วยตนเอง การป่วยเป็นมะเร็งเต้านมรายใหม่ และสถานะของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม (การมีชีวิตหรือเสียชีวิต)

วิธีการที่ใช้คือ การเสริมพลัง (Empower) ให้หญิงอายุ 30-70 ปีในพื้นที่โครงการสามารถตรวจเต้านมด้วยตนเองได้อย่างถูกต้อง เครื่องมือที่ใช้คือ สมุดบันทึกการตรวจเต้านมด้วยตนเองเพื่อใช้เป็นหลักฐานว่าทำการตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอหรือไม่ โดย อสม.เป็นผู้ตรวจสอบจากสมุดบันทึก เพื่อยืนยันความสม่ำเสมอของการตรวจเต้านมด้วยตนเอง

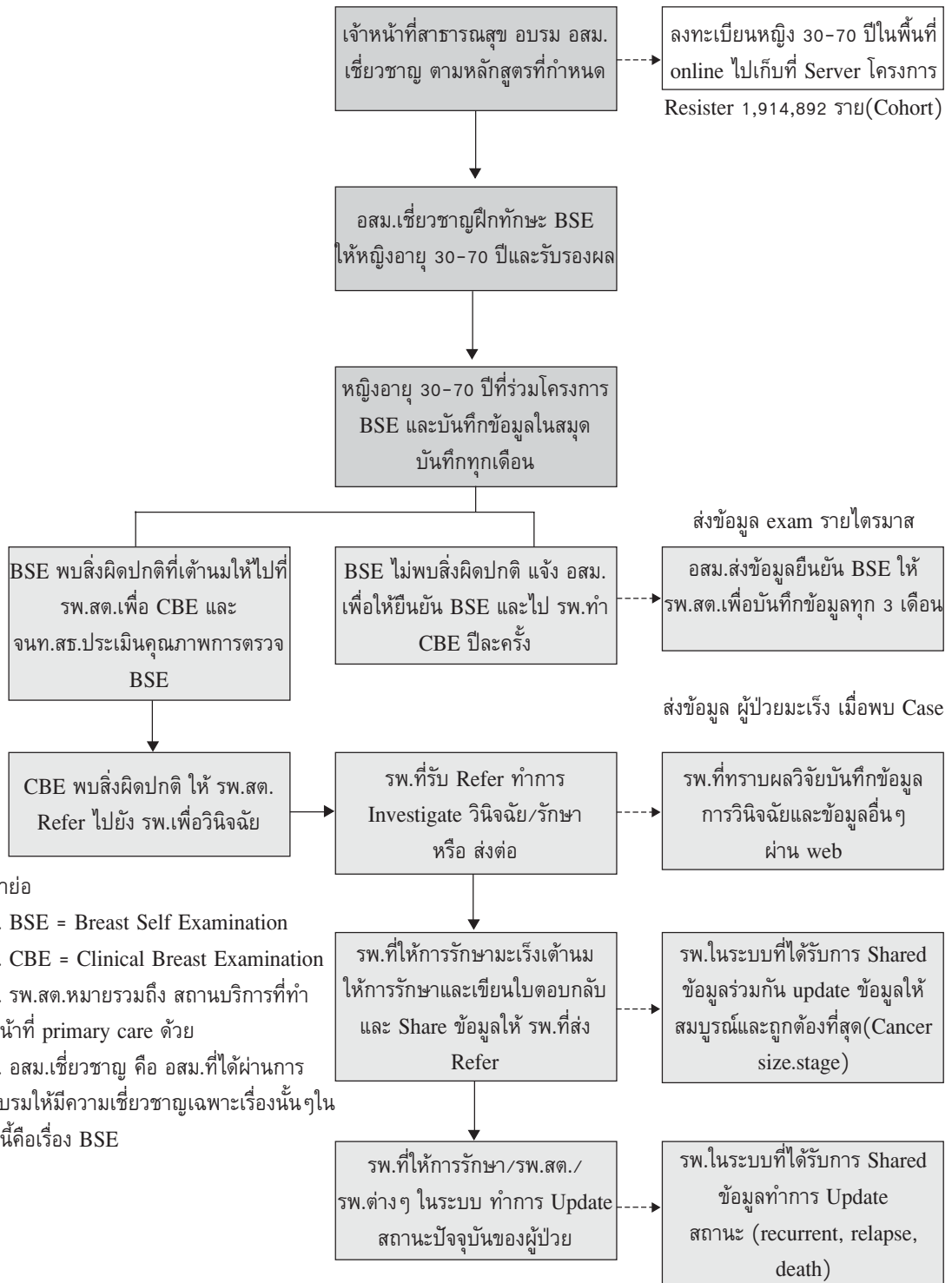
ขั้นตอนการดำเนินงาน (สรุปผังแผนภูมิที่

1)

1. การลงนามบันทึกความเข้าใจ (MOU) ที่จะดำเนินโครงการร่วมกันระหว่างกระทรวงสาธารณสุข ลงนามโดยปลัดกระทรวงสาธารณสุข และมูลนิธิธันยรักษ์ฯ ลงนามโดยเลขาธิการมูลนิธิ โดยใช้กลวิธีการประสานความร่วมมือในระดับจังหวัด ทั้งภาครัฐ เอกชน ท้องถิ่นและ อสม.เข้ามามีส่วนร่วม

2. เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อบรม อสม. เชี่ยวชาญในเรื่องการตรวจเต้านมด้วยตนเอง จาก

**แผนภูมิที่ 1 Flow chart การดำเนินการตามโครงการสืบสานพระราชปณิธานสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช**



คำย่อ

1. BSE = Breast Self Examination
2. CBE = Clinical Breast Examination
3. รพ.สต. หมายถึง รวมถึง สถานบริการที่ทำหน้าที่ primary care ด้วย
4. อสม. เชี่ยวชาญ คือ อสม. ที่ได้ผ่านการอบรมให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องนั้นๆ ในที่นี้คือเรื่อง BSE



นั้น อสม.เชี่ยวชาญจะฝึกทักษะหญิงอายุ 30-70 ปี ให้สามารถตรวจเต้านมและบันทึกผลการตรวจในสมุดบันทึกการตรวจเต้านมด้วยตนเอง

3. อสม.ยืนยันผลการตรวจเต้านมด้วยตนเองโดยดูจากสมุดบันทึกการตรวจเต้านมด้วยตนเอง จากนั้นส่งข้อมูลให้เจ้าหน้าที่ รพ.สต.ทุก 3 เดือน โดยบันทึกเข้าสู่อุปกรณ์พกพาที่ใช้ในสถานบริการ (Hosxp หรือ JHCIS) แล้วส่งข้อมูล online มาที่ Server ของโครงการทุกไตรมาส เพื่อหาความสม่ำเสมอของ BSE โดยรายชื่อส่งข้อมูลรายไตรมาสตั้งแต่ 3 ใน 4 ครั้งต่อปีขึ้นไปถือว่า BSE สม่ำเสมอ ในกรณีพบสิ่งผิดปกติที่เต้านมจะมาที่สถานบริการเพื่อตรวจยืนยันโดยเจ้าหน้าที่ (CBE) ถ้าพบสิ่งผิดปกติของเต้านมจะทำการส่งต่อเพื่อตรวจวินิจฉัย

4. การติดตามผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ในกรณีที่ยืนยันว่าเป็นมะเร็งเต้านมจะทำการบันทึกข้อมูล Online โดยมีระบบรักษาความปลอดภัย และตัวแปรที่จำเป็นที่ใช้ได้แก่ การวินิจฉัย ปีที่วินิจฉัย ขนาดก้อนมะเร็งวัดจากผลชิ้นเนื้อ ระยะของมะเร็งเต้านมตามระบบ TNM Staging สถานะของการมีชีวิตหรือเสียชีวิต กรณีที่เสียชีวิตให้ระบุ สาเหตุและปีที่เสียชีวิต

5. การนิเทศติดตาม สร้างระบบการนิเทศติดตาม จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดไปสู่ระดับอำเภอ ตำบลจนถึงหมู่บ้านงบประมาณจาก มูลนิธิธันยรักษ์ สปสช. และงบประมาณปกติในระดับจังหวัด และโครงการจัดประชุม 4 ภาคอย่างน้อยปีละครั้ง เพื่อติดตามและแก้ไขปัญหาอุปสรรคต่างๆ รวมทั้งเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง และถอดบทเรียนความสำเร็จในระดับพื้นที่

6. วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ฐานข้อมูลหญิง

อายุ 30-70 ปี ที่ขึ้นทะเบียน ฐานข้อมูลการตรวจเต้านมด้วยตนเอง และฐานข้อมูลผู้ป่วยมะเร็งเต้านม นำไปหาอุบัติการณ์ อัตราการรอดชีวิต ของมะเร็งเต้านมในพื้นที่ศึกษา และความสัมพันธ์ของขนาดของก้อนมะเร็งเต้านม และระยะของมะเร็งเต้านม (Staging) ระหว่างกลุ่มที่ตรวจเต้านมด้วยตนเองสม่ำเสมอ (ส่งข้อมูลยืนยันการ BSE ตั้งแต่ 3 ใน 4 ครั้งต่อปีโดยนับย้อนไป 12 เดือนนับจากเดือนที่วินิจฉัยมะเร็งเต้านม) และกลุ่มที่ตรวจเต้านมด้วยตนเองไม่สม่ำเสมอ (ส่งข้อมูลน้อยกว่า 3 ใน 4 ครั้งต่อปี)

7. การสนับสนุนการดำเนินงาน มูลนิธิธันยรักษ์ สนับสนุน สมุดบันทึกการตรวจเต้านมด้วยตนเอง, Model สอน BSE, เครื่องอัลตราซาวด์ และการอบรมแพทย์และพยาบาลเพื่อให้สามารถใช้เครื่องอัลตราซาวด์ตรวจก้อนเต้านมเพื่อดูชนิดและประเภทของก้อน และจัดความเร่งด่วนในการส่งต่อ ก่อนส่งตรวจด้วยเครื่องแมมโมแกรม

## ■ ผลการศึกษา

1. จำนวนหญิงอายุ 30-70 ปีที่ขึ้นทะเบียน(Register)ใน 21 จังหวัด เท่ากับ 1,914,892 คน (ต่อไปจะเรียกว่าหญิงอายุ 30-70 ปีที่ขึ้นทะเบียนว่ากลุ่มศึกษา) แต่ในทางปฏิบัติจริงหญิงทุกรายในพื้นที่ ทั้งในกลุ่มศึกษาและนอกกลุ่มศึกษา ได้รับการสอนและได้รับการยืนยันการตรวจเต้านมด้วยตนเอง (BSE) โดยอสม. เพราะฉะนั้นจำนวนรายชื่อ BSE จริง เท่ากับ 1,924,312 รายซึ่งมากกว่าจำนวนศึกษา รายละเอียดดังตารางที่ 1

2. สถานบริการในพื้นที่เป้าหมายส่งข้อมูลผู้ที่ได้รับการยืนยันการตรวจเต้านมด้วย

ตนเอง ตามแผนคือทุกไตรมาส หรือปีละ 4 ครั้ง โดยส่งข้อมูลในปี 2556-2559 (มค.-มิ.ย) เท่ากับ 3,497,355 ครั้ง ,5,739,446 ครั้ง ,5,283,790 ครั้ง และ 2,644,665 ครั้ง ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 1 และ 2

3. ภาพรวมของร้อยละการครอบคลุมการตรวจเต้านมด้วยตนเองสม่ำเสมอ (Regular BSE) ในปี 2556-2559 เท่ากับ ร้อยละ 60.9, 74.9, 69.0 และ 69.1 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยร้อยละ 68.5 โดยปี 2557 เป็นปีที่การครอบคลุม BSE สม่ำเสมอสูงที่สุด เนื่องจากมีงบประมาณสนับสนุนทั้งงบประมาณและงบกำกับติดตามทั้งจากมูลนิธิธันยรักษ์และ สปสช. ส่วนปี 2558 และ 2559 การส่งข้อมูลยืนยัน BSE ลดลงเนื่องจากใช้งบปกติของพื้นที่ โดยงบประมาณจากมูลนิธิและจาก สปสช.ลดลง ส่วนภาคที่การครอบคลุม BSE สูงสุดคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ต่ำที่สุดคือ ภาคใต้ โดยภาคที่การครอบคลุมต่ำ ทางโครงการฯได้ลงไปติดตามกำกับและแก้ปัญหา ทำให้เห็นแนวโน้มความครอบคลุม BSE สม่ำเสมอสูงขึ้น รายละเอียดดังตารางที่ 3

4. ติดตามกลุ่มศึกษาตั้งแต่ 1 ม.ค 56-30 มิ.ย.59 พบเป็นมะเร็งเต้านมรายใหม่จำนวน 1,922 ราย (ตารางที่ 4) อุบัติการณ์ของมะเร็งเต้านม (Crude Incidence Rate) เท่ากับ 28.69 ต่อแสน Person-Years (ตารางที่ 5)

5. ติดตามในรายที่เป็นมะเร็งเต้านม 1,922 ราย พบเสียชีวิต 53 ราย โดยเสียชีวิตจากมะเร็งเต้านมจำนวน 48 ราย และเสียชีวิตจากสาเหตุอื่นๆ จำนวน 5 ราย ใน 53 รายที่เสียชีวิตส่วนใหญ่เสียชีวิตภายใน 12 เดือนนับจากปีที่วินิจฉัย (ตารางที่ 6)

6. เมื่อใช้ข้อมูลขนาดก้อนของมะเร็งเต้านมวัดจากผลชิ้นเนื้อ โดยยึดขนาดก้อนตามระบบ TNM พบ T1(ขนาดก้อน  $\leq 2.0$  ซม.) , T2(ขนาดก้อน 2.1-5.0 ซม.) ,T3(ขนาดก้อนมากกว่า 5 ซม.) เท่ากับ ร้อยละ 44.4, 48.8 และ 6.7 ตามลำดับ โดยในการศึกษานี้นิยามก้อนขนาดเล็ก คือ T1 ( $\leq 2$  ซม.) พบร้อยละ 44.4 (ตารางที่ 7)

7. กลุ่มที่ BSE สม่ำเสมอ และไม่สม่ำเสมอ พบก้อนขนาดไม่เกิน 2 ซม.(วัดจากผลชิ้นเนื้อ) ร้อยละ 46.7 และ 39.8 ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [OR = 1.328 (95% CI 1.033-1.707) ] (ตารางที่ 8)

8. ระยะของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม(Stage) พบมะเร็งระยะที่ 2 มากที่สุดร้อยละ 47.3 และระยะที่ 4 ซึ่งเป็นระยะแพร่กระจายร้อยละ 6.9 โดยพบมะเร็งระยะแรก (stage 0,1,2) เท่ากับ ร้อยละ 70.2 (ตารางที่ 9)

9. กลุ่มที่ BSE สม่ำเสมอ และไม่สม่ำเสมอ พบมะเร็งระยะแรก (stage 0, 1, 2) ร้อยละ 70.3 และ 69.4 ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [OR = 1.042 (95% CI 0.822-1.321)] (ตารางที่ 10)

10.วิเคราะห์รายภาค พบว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มที่ BSE สม่ำเสมอ และไม่สม่ำเสมอ พบมะเร็งระยะแรกร้อยละ 70.7 และ 59.8 ตามลำดับ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [OR = 1.623 (1.053-2.500)] (ตารางที่ 11)

11.การวิเคราะห์ข้อมูลระยะปลอดเหตุการณ์ (Survival Analysis) ของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม ด้วยวิธีของ Kaplan Meier ระหว่างกลุ่มที่ BSE สม่ำเสมอ และไม่สม่ำเสมอ หญิง



**ตารางที่ 1 การยืนยันการตรวจเต้านมด้วยตนเอง โครงการสืบสานฯ จำแนกรายจังหวัด (1 มค.56-30 มิย.59)**

รหัส	จังหวัด	ขั้นทะเบียน ราย	BSE จริง ราย	ส่งข้อมูลยืนยันตรวจเต้านมด้วยตนเอง (ครั้ง)			
				2556	2557	2558	2559 (6 เดือน)
14	พระนครศรีอยุธยา	11,348	10,925	15,812	38,914	40,476	19,896
16	ลพบุรี	8,029	8,844	7,990	32,723	24,787	15,969
22	จันทบุรี	119,657	115,262	138,510	325,834	332,356	158,256
26	นครนายก	14,902	15,600	12,849	49,709	49,468	24,338
30	นครราชสีมา	589,303	606,891	1,103,966	2,127,674	1,880,125	900,465
34	อุบลราชธานี	39,971	41,921	107,282	59,606	91,400	10,339
37	อำนาจเจริญ	24,946	24,616	71,731	82,352	61,581	40,844
39	หนองบัวลำภู	30,782	29,651	66,648	101,900	98,558	47,414
42	เลย	10,703	11,538	31,763	43,332	40,774	20,821
45	ร้อยเอ็ด	22,301	32,887	87,429	115,844	75,052	23,460
47	สกลนคร	298,946	311,694	820,022	880,798	874,698	440,265
50	เชียงใหม่	25,818	25,192	34,090	84,188	75,622	40,395
57	เชียงราย	305,058	314,365	455,837	817,742	705,411	307,898
60	นครสวรรค์	11,361	12,661	11,318	13,146	39,681	21,863
62	กำแพงเพชร	44,696	51,554	92,176	182,170	161,592	80,905
65	พิษณุโลก	49,332	45,728	39,372	100,497	110,091	57,335
70	ราชบุรี	2,483	2,880	7,697	11,061	9,637	4,019
75	สมุทรสงคราม	11,878	13,278	16,319	35,978	33,248	16,500
82	พังงา	12,855	11,780	21,217	36,315	26,329	20,050
84	สุราษฎร์ธานี	257,052	214,039	328,840	528,828	490,464	358,415
90	สงขลา	23,471	23,006	26,487	70,835	62,440	35,218
		1,914,892	1,924,312	3,497,355	5,739,446	5,283,790	2,644,665

**ตารางที่ 2 สรุปการยืนยันการตรวจเต้านมด้วยตนเอง โครงการสืบสานฯ จำแนกรายภาค (1 มค.56-30 มิย.59)**

รหัส	ภาค	ขั้นทะเบียน ราย	BSE จริง ราย	ส่งข้อมูลยืนยันตรวจเต้านมด้วยตนเอง (ครั้ง)			
				2556	2557	2558	2559 (6 เดือน)
N	เหนือ	436,265	449,500	632,793	1,197,743	1,092,397	508,396
NE	ตะวันออกเฉียงเหนือ	1,016,952	1,059,198	2,288,841	3,411,506	3,122,188	1,483,608
CE	กลาง+ตะวันออก	168,297	166,789	199,177	494,219	489,972	238,978
S	ใต้	293,378	248,825	376,544	635,978	579,233	413,683
รวม		1,914,892	1,924,312	3,497,355	5,739,446	5,283,790	2,644,665



ตารางที่ 3 การครอบคลุมการยืนยันการตรวจเต้านมด้วยตนเองโครงการสืบสานฯ จำแนกรายภาค (1 มค.56-30 มิ.ย.59)

รหัส	ภาค	ขึ้นทะเบียน ราย	BSE จริง ราย	ส่งข้อมูลยืนยันตรวจเต้านมด้วยตนเอง (ครั้ง)			
				2556	2557	2558	2559 (6 เดือน)
N	เหนือ	436,265	449,500	48.3%	68.6%	62.6%	58.3%
NE	ตะวันออกเฉียงเหนือ	1,016,952	1,059,198	75.0%	83.9%	76.8%	72.9%
CE	กลาง+ตะวันออกเฉียง	168,297	166,789	39.4%	73.4%	72.8%	71.0%
S	ใต้	293,378	248,825	42.8%	54.2%	49.4%	70.5%
	รวม	1,914,892	1,924,312	60.9%	74.9%	69.0%	69.1%

ตารางที่ 4 หญิง 30-70 ปีในโครงการสืบสานฯ ที่ติดตามแล้วเป็นมะเร็งเต้านม จำแนกรายภาค (1 มค.56-30 มิ.ย.59)

รหัส	ภาค	ขึ้นทะเบียน ราย	จำนวนผู้ป่วยมะเร็งเต้านม (ราย)				
			2556	2557	2558	2559 (6 ต.)	รวม
N	เหนือ	436,265	214	169	213	55	651
NE	ตะวันออกเฉียงเหนือ	1,016,952	340	267	186	6	799
CE	กลาง+ตะวันออกเฉียง	168,297	46	50	47	2	145
S	ใต้	293,378	89	71	135	32	327
	รวม	1,914,892	689	557	581	95	1,922

ตารางที่ 5 อุบัติการณ์ต่อแสน Person Years ของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมในโครงการสืบสานฯ

agegroup	ช่วงอายุ	จำนวนรายที่ขึ้น ทะเบียน	Person Years	จำนวนรายที่เป็น มะเร็งเต้านม	อัตราต่อแสน Person Years
6	30-34 ปี	296,183	1,036,641	42	4.05
7	35-39 ปี	284,078	994,273	127	12.77
8	40-44 ปี	299,194	1,047,179	239	22.82
9	45-49 ปี	291,985	1,021,948	372	36.40
10	50-54 ปี	256,022	896,077	378	42.18
11	55-59 ปี	210,108	735,378	333	45.28
12	60-64 ปี	162,279	567,977	244	42.96
13	>=65 ปี	114,059	399,207	187	46.84
	Missing	984	3,444	0	-
		1,914,892	6,698,678	1,922	28.69



ตารางที่ 6 หญิง 30-70 ปีในโครงการสืบสวนที่ติดตามแล้วเป็นมะเร็งเต้านม จำแนกรายภาค (1 ตค. 55 - 30 มีย. 59)

ระยะเวลาเสียชีวิต	จำนวนผู้ป่วยมะเร็งเต้านม					รวม
	6 เดือน	12 เดือน	24 เดือน	36 เดือน	42 เดือน	
จากมะเร็งเต้านม	15	24	7	2	0	48
จากสาเหตุอื่น	1	2	2	0	0	5
รวม	16	26	9	2	0	53

ตารางที่ 7 ขนาดก้อนมะเร็งเต้านมวัดจากผลชิ้นเนื้อ

	ความถี่	ร้อยละ
T1 (<=2 ซม.ม.)	594	44.4%
T2 (2.1 -5.0 ซม.ม.)	653	48.8%
T3 (> 5 ซม.ม.)	90	6.7%
รวม	1,337	100.0%
Missing Value	585	ราย

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบขนาดก้อนของมะเร็งเต้านมระหว่างกลุ่มที่ BSE สม่าเสมอและไม่สม่าเสมอ

	ขนาดของก้อนมะเร็งเต้านม			ร้อยละก้อนขนาดเล็ก	OR	95% CI	
	<= 2 ซม.	> 2 ซม.	รวม			Lower	Upper
กลุ่ม BSE สม่าเสมอ	428	488	916	46.7%	1.328	1.033	1.707
กลุ่ม BSE ไม่สม่าเสมอ	138	209	347	39.8%			
รวม	566	697	1,263	44.8%			

ตารางที่ 9 ระยะของมะเร็งเต้านม (Staging) ใช้ระบบ TNM

	จำนวน	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
In situ	87	5.0%	5.0%
Stage 1	314	17.9%	22.9%
Stage 2	827	47.3%	70.2%
Stage 3	402	23.0%	93.1%
Stage 4	120	6.9%	100.0%
รวม	1,750	100.0%	

Missing Value 172 ราย

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบระยะของมะเร็งเต้านม (Stage) ระหว่างกลุ่ม BSE สม่ำเสมอ และ ไม่สม่ำเสมอ

	ระยะของมะเร็งเต้านม (Stage)			ร้อยละของระยะแรก	OR	95% CI	
	ระยะแรก	ระยะหลัง	รวม			Lower	Upper
กลุ่ม BSE สม่ำเสมอ	855	362	1,217	70.3%			
กลุ่ม BSE ไม่สม่ำเสมอ	306	135	441	69.4%	1.042	0.822	1.321
รวม	1,161	497	1,658	70.0%			

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบระยะของมะเร็งเต้านม (Staging) ระหว่างกลุ่ม BSE สม่ำเสมอและ ไม่สม่ำเสมอ (เฉพาะของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

	ระยะของมะเร็งเต้านม			ร้อยละของระยะแรก	OR	95% CI	
	ระยะแรก	ระยะหลัง	รวม			Lower	Upper
กลุ่ม BSE สม่ำเสมอ	855	362	1,217	70.3%			
กลุ่ม BSE สม่ำเสมอ	437	181	618	70.7%	1.623	1.053	2.500
กลุ่ม BSE ไม่สม่ำเสมอ	61	41	102	59.8%			
รวม	498	222	720	69.2%			

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยเวลาการรอดชีวิตและการทดสอบการกระจายการรอดชีวิต (Mean of survival time & test of equality of survival distribution) เมื่อติดตามเป็นเวลา 42 เดือน

	Total	Number of Events	Number of Censors	42 Months Survival (%)	Mean (months)	Std Error	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
BSE สม่ำเสมอ	1,278	18	1,260	98.57%	41.619	0.094	41.434	41.804
BSE ไม่สม่ำเสมอ	477	30	447	93.29%	40.088	0.344	39.414	40.762
Overall	1,755	48	1,707	97.19%	41.203	0.117	40.973	41.433

Test of equality of survival distributions for the difference level of Regular of BSE

	Chi - Square	df	Sig
Log Rank (Mantel - Cox)	31.384	1	0.000



อายุ 30-70 ปีในพื้นที่ศึกษาเมื่อเดือนตุลาคมถึง ธันวาคม 2555 จำนวน 1,914,892 คน โดยติดตามตัวแปรของกลุ่มศึกษา ได้แก่ ความสม่ำเสมอของการ BSE, การเป็นมะเร็งเต้านม, การเสียชีวิตในรายที่เป็นมะเร็งเต้านม ทั้งจากมะเร็งเต้านมและจากสาเหตุอื่นๆ Date of Start Accrual คือ 1 ม.ค.56 Date of End Accrual คือ 31 ธ.ค.58 Date of End Follow up คือ 30 มิ.ย. 59 เหตุการณ์ที่ศึกษา (Event) คือ การเสียชีวิตเนื่องจากมะเร็งเต้านม ตัวแปรที่ใช้ในการเปรียบเทียบคือ ความสม่ำเสมอของ BSE โดยรายชื่อข้อมูล BSE ตั้งแต่ 3 ใน 4 ครั้งต่อปีนับย้อนไป 12 เดือนจากเดือนที่วินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งเต้านม จัดอยู่ในกลุ่มที่ BSE สม่ำเสมอ รายที่ส่งข้อมูล BSE น้อยกว่า 3 ใน 4 ครั้งต่อปี จัดอยู่ในกลุ่ม BSE ไม่สม่ำเสมอ วัดการเกิดเหตุการณ์เมื่อมีผู้เสียชีวิตจากมะเร็งเต้านมเรียกว่า Failure ซึ่งมีจำนวน 48 ราย กรณีที่จัดว่าเป็น Censored ได้แก่ ผู้ที่เป็นมะเร็งเต้านมที่มีรายงานข้อมูลความสม่ำเสมอของ BSE ที่ยังมีชีวิตอยู่จนถึงวันที่ 30 มิ.ย.59 จำนวน 1,702 คน [จากทั้งหมด 1,869 คน ไม่ทราบข้อมูลความสม่ำเสมอของ BSE (missing value) จำนวน 167 คน] และที่เสียชีวิตจากสาเหตุอื่นๆ ที่ไม่ใช่สาเหตุจากมะเร็งเต้านม จำนวน 5 ราย รวม 1,707 ราย ร้อยละของการรอดชีวิตใน 42 เดือนในกลุ่ม BSE สม่ำเสมอและไม่สม่ำเสมอเท่ากับร้อยละ 98.57 และ 93.29 ตามลำดับ Mean of Survival ในกลุ่ม BSE สม่ำเสมอ และไม่สม่ำเสมอ เท่ากับ 41.619 และ 40.088 เดือน โดย Survival Distribution ของกลุ่ม BSE สม่ำเสมอ และไม่สม่ำเสมอ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [Chi square = 31.384 Sig = .000 โดยใช้

Log Rank (Mantel Cox)] รายละเอียดดังตารางที่ 12

## ■ การอภิปรายผล

1. จากการถอดบทเรียนความสำเร็จการใช้สมุดบันทึกการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ซึ่งเป็นแนวทางในการติดตามการดำเนินงาน ร่วมกับกลไกการบูรณาการของภาครัฐ ชุมชน ท้องถิ่น และการเสริมพลังหญิงอายุ 30-70 ปี ในการตรวจเต้านมด้วยตนเอง โดยใช้ อสม.เป็นตัวขับเคลื่อนหลักทำให้ความครอบคลุมการตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอมีค่าเฉลี่ยปี 2556-2559 เท่ากับร้อยละ 68.5

2. จากการศึกษานี้ อุบัติการณ์ของผู้ป่วยมะเร็งเต้านม (Crude Incidence Rate) เท่ากับ 28.69 ต่อแสน Person-year พบร้อยละของขนาดก้อนขนาดไม่เกิน 2 ซม. ที่วัดจากผลชิ้นเนื้อ ร้อยละ 44.4 พบมะเร็งเต้านมระยะแรก (ระยะที่ 0,1,2) ร้อยละ 70.2 ระยะที่สามร้อยละ 23.0 และระยะที่สี่ 6.9 และจากข้อมูลการศึกษาของสถาบันมะเร็ง พ.ศ. 2554<sup>(6)</sup> และ พ.ศ.2556<sup>(9)</sup> พบอุบัติการณ์มะเร็งเต้านมปรับมาตรฐานอายุ (Age Standardized Incidence rate) เท่ากับ 28.5 ต่อแสน ซึ่งใกล้เคียงกับศึกษานี้ และใน พ.ศ.2554 พบมะเร็งระยะแรก เท่ากับร้อยละ 63.8 ระยะที่สามร้อยละ 23.9 และระยะที่ 4 ร้อยละ 8.8 ซึ่งการศึกษานี้พบมะเร็งระยะแรกสูงกว่าการศึกษาของสถาบันมะเร็ง

3. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพผลของการตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ พบว่ากลุ่มที่ตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ พบก้อนมะเร็งขนาดไม่เกิน 2 ซม. เป็น 1.328 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ตรวจไม่สม่ำเสมอ [OR=1.328

(95% CI 1.033-1.707)] แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในภาพรวม 21 จังหวัด กลุ่มที่ตรวจเต้านมด้วยตนเองสม่ำเสมอ พบมะเร็งระยะแรก (stage 0,1,2) ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ตรวจไม่สม่ำเสมอ[OR=1.042 (95% CI 0.822-1.321)] แต่เมื่อวิเคราะห์แยกรายภาค พบว่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กลุ่มที่กลุ่มที่ตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอพบมะเร็งระยะแรกเป็น 1.623 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ตรวจไม่สม่ำเสมอ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [OR=1.623 (95% CI 1.053-2.500)] และเมื่อติดตามเป็นเวลา 42 เดือน กลุ่มที่ตรวจเต้านมด้วยตนเองสม่ำเสมอมีโอกาสรอดชีวิต ร้อยละ 98.57 มากกว่ากลุ่มที่ตรวจไม่สม่ำเสมอซึ่งอัตราการรอดชีวิตเท่ากับร้อยละ 93.29 เมื่อพิจารณาจาก Survival Curve ทั้ง 2 กลุ่มพบว่ามี survival Distribution แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ( $p < 0.000$ ) หรือจะกล่าวได้ว่ากลุ่มที่ตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอมีอัตราการรอดชีวิตที่สูงกว่า ซึ่งผลที่ได้แตกต่างจากผลการศึกษา National Cancer Institute USA ที่ศึกษาประสิทธิภาพ BSE ที่เซี่ยงไฮ้ ประเทศจีน<sup>(4)</sup> ที่ว่า BSE ไม่ลดอัตราการตาย และทำให้เพิ่มการตรวจชิ้นเนื้อเกินความจำเป็น เนื่องจากวิธีการศึกษาของทั้ง 2 การศึกษาแตกต่างกัน โดยการศึกษที่เซี่ยงไฮ้ ทำการสอนแบบ Intensive program for BSE จากนั้นตามผลภายหลังจากการสอน 1-3 ปี ร่วมกับการนิเทศติดตามทุก 6 เดือน จนครบ 5 ปี ส่วนการศึกษานี้ใช้ระบบการสาธารณสุขมูลฐาน เน้นการมีส่วนร่วมทุกภาคส่วน เพื่อเสริมพลังให้หญิงในพื้นที่สามารถตรวจเต้านมด้วยตนเองพร้อมใช้สมุดบันทึกการตรวจเต้านมด้วยตนเอง และยืนยันผลการตรวจโดย อสม.

จึงส่งผลต่อประสิทธิผลของ BSE ที่แตกต่างกัน ซึ่งใน พ.ศ.2556 NCI ทบทวนข้อมูลและรับว่าเป็นการศึกษาที่เซี่ยงไฮ้ไม่เหมาะต่อการนำไปอ้างอิงภายนอก เนื่องจาก poor External Validity<sup>(5)</sup>

## ■ สรุป

ข้อมูลจากการดำเนินโครงการสืบสานพระราชปณิธานสมเด็จพระเจ้านายเธอวชิราภรณ์ กรมการตรวจเต้านมด้วยตนเอง ร้อยละ 68.5 ได้แสดงให้เห็นว่า การตรวจเต้านมด้วยตนเอง(BSE) ร่วมกับการมีสมุดบันทึกการตรวจเต้านมด้วยตนเอง การติดตามกำกับอย่างอย่างมีประสิทธิภาพและใช้การมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนผ่านกลไกของสาธารณสุขมูลฐานโดยใช้อสม.มีคุณค่าควรแก่การสนับสนุน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการคัดกรองมะเร็งเต้านมในระดับประเทศเพราะการตรวจเต้านมด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ ร่วมกับการใช้สมุดบันทึก สามารถที่จะค้นพบก้อนมะเร็งขนาดเล็ก และมะเร็งระยะเริ่มแรกแล้ว ยังเพิ่มอัตราการรอดชีวิต

## ■ ข้อเสนอแนะ

โครงการสืบสานพระราชปณิธานสมเด็จพระเจ้านายเธอวชิราภรณ์ กรมการตรวจเต้านม ได้ขยายพื้นที่โครงการโดยดำเนินการทุกอำเภอใน 21 จังหวัดในปี พ.ศ.2560 และเสนอกระทรวงสาธารณสุขเพื่อนำรูปแบบการดำเนินของโครงการเพื่อขยายผลสู่จังหวัดที่เหลือเพื่อให้ครอบคลุมทั่วประเทศต่อไป

## ■ กิตติกรรมประกาศ

ขอกราบขอบพระคุณ นพ.วัลลภ ไทยเหนือ ประธานโครงการสืบสานพระราชปณิธานสมเด็จพระ



ยาด้านภัยมะเร็งเต้านม ที่อนุญาตให้ผู้เขียนนำผลการศึกษาเบื้องต้นของโครงการ (42 เดือน) มาเผยแพร่ ขอคุณมูลนิธิธันยรักษ์ ที่เป็นเจ้าภาพหลักของโครงการ โดยเฉพาะ นพ.ธรรมนิตย์ อังศุสิงห์ เลขานุการมูลนิธิธันยรักษ์ และ ศ.พ.ญ.คุณ

หญิง สำอางค์ คุรุรัตน์พันธ์ และท้ายที่สุดขอขอบคุณนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดทั้ง 21 จังหวัดในโครงการ รวมถึงทีมงานทุกท่าน ที่มุ่งมั่นพัฒนาโครงการจนประสบผลสำเร็จ

## เอกสารอ้างอิง

1. Imsamran W, Chaiwerawattana A, Wiangnon S. *Cancer in Thailand*, Vol VIII 2010-2012; 8:44-7
2. สุธีร์ รัตนมงคลกุล, มิลิตา ศรีไพบลกิจ. *Fact about breast cancer: Thailand and other countries. 20 Years Thanarak Breast Center Breast Imaging & Medical Audit From Past to Present*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิธันยรักษ์ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ; 2559 หน้า 24-31
3. American Health and Drug Benefit [Internet]. *Comparison of treatment cost of breast cancer, By tumor stage and type of service*. [cite 2016 Dec 20]. Available from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4822976/>
4. Thomas DB, Gao DL, Ray RM, et al. *Randomized trial of breast self-examination in Shanghai: Final Results*. *J Natl Cancer Inst* 2002 ;94 (19): 1445-57.
5. National Cancer Institute [Internet]. *Breast Cancer Screening (PDQ -)* .[update 2014 Oct 03 ; cited 2016 Sep 12]. Available from : <http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/screening/breast/healthprofessional/page1>.
6. Welch HG, Passow HJ. *Quantifying the benefits and harms of screening mammography*. *JAMA Intern Med*. 2014 Mar;174(3) : 448-54. doi : 10.1001/jamainternmed.2013.13635.
7. American Cancer Society [Internet]. *Breast Cancer survival rates ,By stage*. [cite 2016 Dec 20] .Available from: <http://www.cancer.org/cancer/breastcancer/detailedguide/breast-cancer-survival-by-stage>.
8. National Cancer Institute. *Hospital-Based Cancer Registry Annual Report 2010*. Bangkok: National Cancer Institute Department of Medical Services Ministry of Public Health; 2011
9. National Cancer Institute. *Hospital-Based Cancer Registry Annual Report 2013*. Bangkok: National Cancer Institute Department of Medical Services Ministry of Public Health; 2015
10. Miller A, Wall C, Bains C, Sun P, To T, Narod S. *Twenty-five year follow-up of the Canadian national breast screening study*. *BMJ*. 2014;348:g366
11. Cancer research UK [internet]. *Survival status of breast cancer*. [cite 2017 Feb 10]. Available from [www.cancersearchuk.org](http://www.cancersearchuk.org)