



## ผลการรักษามะเร็งเต้านมและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาลมหาสารคาม Treatment outcome and associated factors of breast cancer in Mahasarakham hospital.

ภฤศ อารีย์สว่างวงศ์

Pruet Areesawangvong

Received : 8 February 2022 Revised : 8 April 2022 : 11 April 2022

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์ :** ศึกษาผลการรักษาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องมะเร็งเต้านมที่โรงพยาบาลมหาสารคาม

**รูปแบบและวิธีวิจัย :** รูปแบบการทำวิจัยเป็นการศึกษาวิจัยเชิงวิเคราะห์โดยการทบทวนข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียนผู้ป่วยและรายงานผลการตรวจทางพยาธิวิทยาทางระบบคอมพิวเตอร์

**ผลการศึกษา :** ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 148 ราย (ร้อยละ 99.3), อายุ 32-83 ปี เฉลี่ย 53.69 +/- 10.20 ปี Tumor size ขนาด 0.1-16 cm เฉลี่ย 3.67 +/- 1.99 cm, Histological type ส่วนใหญ่เป็น Invasive ductal carcinoma , NOS จำนวน 140 ราย (ร้อยละ 94.0) Histological grade ; ส่วนใหญ่เป็น Grade 2 จำนวน 97 ราย (ร้อยละ 65.1), ER positive จำนวน 90 ราย (ร้อยละ 60.4), PR positive จำนวน 75 ราย (ร้อยละ 50.3), Her-2 positive จำนวน 54 ราย (ร้อยละ 36.2), Ki-67 (มากกว่า 15%) จำนวน 66 ราย (ร้อยละ 44.3), สถานะปัจจุบัน มีชีวิตอยู่ 86 ราย (ร้อยละ 57.7) , เสียชีวิต 63 ราย (ร้อยละ 42.3), 5-year survival ร้อยละ 63.8 , ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการรักษามะเร็งเต้านมที่สัมพันธ์กับ overall survival อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ PR positive , Her-2 positive , Ki-67 มากกว่า 15% , Presence of LVSI , T stage , N stage , Pathological stage และ Endocrine therapy

**สรุปผลการศึกษา :** การรักษามะเร็งเต้านมของโรงพยาบาลมหาสารคามได้ผลการรักษาเป็นไปตามมาตรฐานสากลและปัจจัยที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า เมื่อทราบผลการรักษาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในมะเร็งเต้านมที่โรงพยาบาลมหาสารคามแล้ว แพทย์สามารถแนะนำผู้ป่วยรวมถึงพยากรณ์โรคได้ดีขึ้น โดยจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยที่มีโรคดังกล่าวที่รักษาที่โรงพยาบาลมหาสารคาม

**คำสำคัญ :** มะเร็งเต้านม, ผลลัพธ์การรักษา, ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง, โรงพยาบาลมหาสารคาม



## ABSTRACT

**Objective :** To study treatment outcome and associated factors of breast cancer in Mahasarakham hospital.

**Method :** Research design is analytic study by retrospective data collection in patients who diagnosed breast cancer in Mahasarakham hospital.

**Result :** Almost patient are women (99.3%), age 32-83 years (mean 53.69 +/- 10.20 years), Tumor size ranging from 0.1 to 16 cm mean 3.67+/- 1.99 cm, almost histological type are invasive ductal carcinoma , NOS (94.0%), almost histological grade are grade 2 (65.1%), ER positive (60.4%), PR positive (50.3%), Her-2 positive (36.2%), Ki-67 more than 15% (44.3%), Present status alive (57.7%) , dead (42.3%), 5-year survival is 63.8% , Associated factors with overall survival are PR positive , Her-2 positive , Ki-67 more than 15% , Presence of LVSI , T stage , N stage , Pathological stage and Endocrine therapy.

**Conclusion :** Treatment outcome of breast cancer in Mahasarakham hospital is in international standard. The associated factors are correlated to previous studies. It is useful for further treatment of breast cancer in Mahasarakham hospital.

**Keywords :** Breast cancer, treatment outcome, associated factors, Mahasarakham hospital

## บทนำ

มะเร็งเต้านมเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญอย่างหนึ่ง จากสถิติผู้ป่วยมะเร็งของสถาบันมะเร็งแห่งชาติในปี พ.ศ. 2556 พบว่ามะเร็งเต้านมพบบ่อยเป็นอันดับที่ 1 ของมะเร็งในหญิงไทย รองลงมาคือมะเร็งปากมดลูกและมะเร็งลำไส้ใหญ่ โดยมีอุบัติการณ์ 13.5 ต่อประชากรแสนคนและมีแนวโน้มที่จะมีอุบัติการณ์สูงขึ้นเรื่อย ๆ<sup>(1)</sup>

ในปัจจุบันแนวโน้มอุบัติการณ์มะเร็งเต้านมโดยเฉพาะประเทศกำลังพัฒนารวมทั้งประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้น โรงพยาบาลมหาสารคามเป็นหนึ่งในโรงพยาบาลที่มีแนวโน้มของมะเร็งเต้านมสูงขึ้นเช่นกัน สำหรับโรงพยาบาลมหาสารคามมีการเก็บข้อมูลผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ที่รักษาที่โรงพยาบาลมหาสารคามในระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาล แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาถึงผลการรักษาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของมะเร็งเต้านมในโรงพยาบาลมหาสารคาม โดยการศึกษานี้มีประโยชน์ในด้านการใช้ข้อมูลจากสถานการณ์จริง เพื่อการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยมะเร็งเต้านมและเป็นแหล่งอ้างอิงในการทำวิจัยด้านโรคมะเร็งเต้านมต่อไป

## วัตถุประสงค์

1. ศึกษาผลการรักษามะเร็งเต้านมที่โรงพยาบาลมหาสารคาม
2. ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องในมะเร็งเต้านมที่โรงพยาบาลมหาสารคาม

## วิธีดำเนินงานวิจัย

รูปแบบการทำวิจัย (Research design) เป็นการศึกษาวิจัยเชิงวิเคราะห์ (Analytic study by retrospective data collection) โดยการทบทวนข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียนผู้ป่วยและรายงานผลการตรวจทางพยาธิวิทยาทางระบบคอมพิวเตอร์

10.1 เกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าสู่โครงการ (Inclusion criteria)

Inclusion criteria

1. ผู้หญิงอายุ 20 ปีขึ้นไป
2. ผู้ป่วยที่รับการผ่าตัดร่วมกับการเลาะต่อมน้ำเหลืองที่รักแร้

10.2 เกณฑ์การคัดอาสาสมัครออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

#### Exclusion criteria

1. ผู้ป่วยที่วินิจฉัย Lymphoma, Malignant phyllodes tumor

2. ผู้ป่วยที่ไม่สามารถทราบสถานการมีชีวิตอยู่ปัจจุบัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection) ข้อมูลผู้ป่วยได้จากแหล่งข้อมูลผู้ป่วย

- เวชระเบียนผู้ป่วยทางระบบคอมพิวเตอร์โรงพยาบาลมหาสารคาม

- รายงานผลการตรวจทางพยาธิวิทยา

การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis) แปลงเป็นรหัสบันทึกเพื่อป้อนลงฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์และวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, SD, kaplan meier survival curve, Overall survival, Disease Free survival, Hazard ratio

#### ผลการศึกษา

##### 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

การศึกษานี้พบว่าข้อมูลทั่วไปพบผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 148 ราย (ร้อยละ 99.3), อายุ 32-83 ปี

เฉลี่ย 53.69 +/- 10.20 ปี, ข้างที่เป็นมะเร็ง ข้างซ้าย 79 ราย (ร้อยละ 53.0) ข้างซ้าย 70 ราย (ร้อยละ 47.0), Tumor size ขนาด 0.1-16 cm เฉลี่ย 3.67 +/- 1.99 cm, Histological type ส่วนใหญ่เป็น Invasive ductal carcinoma , NOS จำนวน 140 ราย (ร้อยละ 94.0) รองลงมา Invasive lobular carcinoma จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 2.0) ,Mucinous carcinoma จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 1.4) และอื่นๆ, Histological grade ; Grade 1 จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 4.7), Grade 2 จำนวน 97 ราย (ร้อยละ 65.1), Grade 3 จำนวน 45 ราย (ร้อยละ 30.2), Lymph node examination 0-34 nodes เฉลี่ย 13.6 +/- 5.4 nodes, Lymph node metastasis 0-25 nodes เฉลี่ย 13.6 +/- 5.4 nodes, ER positive จำนวน 90 ราย (ร้อยละ 60.4), PR positive จำนวน 75 ราย (ร้อยละ 50.3), Her-2 positive จำนวน 54 ราย (ร้อยละ 36.2), Ki-67 (มากกว่า 15%) จำนวน 66 ราย (ร้อยละ 44.3), สถานะปัจจุบัน มีชีวิตอยู่ 86 ราย (ร้อยละ 57.7) , เสียชีวิต 63 ราย (ร้อยละ 42.3), Overall survival เฉลี่ย 2,039.34 +/- 976.34 วัน, Disease free survival เฉลี่ย 2,211.06 +/- 961.80 วัน , 5-year survival ร้อยละ 63.8


**ตารางที่ 1** แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

	ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	หญิง	148	99.3
	ชาย	1	0.7
อายุ	32-83 ปี	เฉลี่ย 53.69 +/- 10.20 ปี	
ข้าง	ขวา	70	47.0
	ซ้าย	79	53.0
Tumor size	0.1-16 cm	เฉลี่ย 3.67 +/- 1.99 cm	
Histological type	Invasive ductal carcinoma	140	94.0
	Invasive lobular carcinoma	3	2.0
	Mucinous carcinoma	2	1.4
	Metaplastic carcinoma	1	0.7
	Invasive papillary carcinoma	1	0.7
	Secretory carcinoma	1	0.7
Histological grade	Undifferentiated pleomorphic sarcoma	1	0.7
	Grade 1	7	4.7
	Grade 2	97	65.1
	Grade 3	45	30.2
Lymph node examination		0-34 nodes	เฉลี่ย 13.6 +/- 5.4 nodes
Lymph node metastasis		0-25 nodes	เฉลี่ย 13.6 +/- 5.4 nodes
ER positive		90	60.4
PR positive		75	50.3

	ปัจจัย	จำนวน	ร้อยละ
Her-2 positive		54	36.2
Ki-67 (มากกว่า 15%)		66	44.3
สถานะปัจจุบัน	มีชีวิตอยู่	86	57.7
	เสียชีวิต	63	42.3
Overall survival	เฉลี่ย	2,039.34 +/- 976.34 วัน	
Disease free survival	เฉลี่ย	2,211.06 +/- 961.80 วัน	
5-year survival			63.8

## 2. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับ overall survival

ผลการศึกษานี้พบปัจจัยที่สัมพันธ์กับ overall survival ได้แก่ PR positive มีความสัมพันธ์กับ overall survival อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (HR 0.417, p value 0.001), Her-2 positive มีความสัมพันธ์กับ overall survival อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (HR 2.334 , p value 0.002), Ki-67 มากกว่า 15% มีความสัมพันธ์กับ overall survival อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (HR 1.977 , p value 0.020), Presence of LVSI มีความสัมพันธ์กับ overall survival อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (HR 2.592 , p value <0.0001), T stage มีความสัมพันธ์กับ overall survival อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (HR 2.187

, p value 0.027), N stage มีความสัมพันธ์กับ overall survival อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (HR 1.740 , p value <0.0001), Pathological stage มีความสัมพันธ์กับ overall survival อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (HR 1.887 , p value 0.038) และ Endocrine therapy มีความสัมพันธ์กับ overall survival อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (HR 0.370, p value <0.0001) นอกจากนั้นพบว่า อายุมากกว่า 60 ปี ช่วงที่เป็นมะเร็ง Histological grade, ER positive, Resected margin, Chemotherapy, Radiation, Combined Chemotherapy and Radiation ไม่มีความสัมพันธ์กับ overall survival



ตารางที่ 2 แสดงปัจจัยที่สัมพันธ์กับ overall survival

ปัจจัย	Hazard ratio	95% CI	P value
อายุมากกว่า 60 ปี	0.663	0.400-1.099	0.111
ข้างที่เป็นมะเร็ง	0.861	0.449-1.648	0.651
Histological grade	1.303	0.832-2.041	0.247
ER positive	0.999	0.984-1.014	0.881
PR positive	0.417	0.248-0.700	0.001*
Her-2 positive	2.334	1.360-4.007	0.002*
Ki-67 มากกว่า 15%	1.977	1.122-3.514	0.020*
Presence of LVSI	2.592	1.577-4.216	<0.0001*
Resected margin	1.411	0.672-2.963	0.363
T stage	2.187	1.094-4.372	0.027*
N stage	1.740	1.408-2.151	<0.0001*
M stage	NA	NA	NA
Pathological stage	1.887	1.033-3.447	0.038*
Chemotherapy	1.324	0.719-2.439	0.368
Radiation	1.558	0.950-2.554	0.079
Combined Chemotherapy and Radiation	1.670	0.018-2.738	0.042
Endocrine therapy	0.370	0.225-0.610	<0.0001*

### 3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ Disease free survival.

ผลการศึกษานี้พบปัจจัยที่สัมพันธ์กับ disease free survival ได้แก่ Presence of LVSI มีความสัมพันธ์กับ disease free survival อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (HR 3.152, p value <0.0001), N stage มีความสัมพันธ์กับ disease free survival อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (HR 1.580, p value 0.001) และ Pathological stage มีความสัมพันธ์กับ disease free survival อย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ (HR 9.658, p value 0.010), นอกจากนั้นพบว่า อายุมากกว่า 60 ปี, ข้างที่เป็นมะเร็ง, Histological grade, ER positive, PR positive, Her-2 positive, Ki-67 มากกว่า 15%, Resected margin, T stage, Chemotherapy, Radiation, Combined Chemotherapy and Radiation และ Endocrine therapy ไม่มีความสัมพันธ์กับ disease free survival

ตารางที่ 3 แสดงปัจจัยที่สัมพันธ์กับdisease free survival

ปัจจัย	Hazard ratio	95% CI	P value
อายุมากกว่า 60 ปี	0.861	0.449-1.648	0.651
ข้างที่เป็นมะเร็ง	0.989	0.725-1.349	0.943
Histological grade	1.120	0.632-1.984	0.698
ER positive	1.004	0.990-1.019	0.548
PR positive	1.004	0.990-1.019	0.544
Her-2 positive	1.005	0.990-1.019	0.515
Ki-67 มากกว่า 15%	1.004	0.997-1.012	0.270
Presence of LVSI	3.152	1.673-5.939	<0.0001*
Resected margin	1.457	0.571-3.719	0.431
T stage	4.413	0.000-9.305	0.010
N stage	1.580	1.213-2.060	0.001*
M stage	NA	NA	NA
Pathological stage	9.658	1.716-54.342	0.010*
Chemotherapy	1.348	0.621-2.926	0.450
Radiation	2.746	0.433-5.262	0.020
Combined Chemotherapy and Radiation	2.591	0.366-4.917	0.040
Endocrine therapy	0.545	0.289-1.026	0.060

### อภิปรายผล

มะเร็งเต้านมเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญอย่างหนึ่ง วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ ศึกษาผลการรักษาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของมะเร็งเต้านมที่โรงพยาบาลมหาสารคาม ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปพบว่าสอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้า<sup>(1,2,3,4,5,6,7,8)</sup> โดยการศึกษาขององอาจ โสมอินทร์ และคณะพบว่า มีจำนวนผู้ป่วยมะเร็งเต้านมเพศหญิง จำนวน 3,097 ราย (ร้อยละ 98.9) และเพศชาย

จำนวน 36 ราย (ร้อยละ 1.1) โดยมีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 50.0 ปี ระยะของโรคมะเร็งเต้านมเมื่อแรกวินิจฉัยที่ระยะ 1, 2, 3, 4 และไม่ทราบระยะเท่ากับ ร้อยละ 6.5, 28.5, 28.2, 15.5 และ 21.3 ตามลำดับ ผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการรักษาโดยการผ่าตัด รับประทานยาเคมีบำบัดและฉายแสง ร้อยละ 80.0, 67.5 และ 31.1 ตามลำดับ อัตราการมีชีวิตรอดที่ห้าปีของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมทั้งหมดเท่ากับ ร้อยละ 59.1 อัตราการมีชีวิตรอดที่ห้าปีของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมระยะที่ 1, 2, 3, 4



และไม่ทราบระยะเท่ากับ ร้อยละ 89.7, 74.6, 48.3, 28.2 และ 63.8 ตามลำดับ<sup>(6)</sup> การศึกษาของ นันทวรรณ พลสุวรรณ และศศิธร สุจริตชนะการ พบว่า จำนวนผู้ป่วยมะเร็งเต้านมรายใหม่ เท่ากับ 436 ราย พบสูงสุดช่วงอายุ 46-50 ปี โดยพบระยะ 2 มากที่สุด รองลงมาระยะที่ 3 และระยะที่ 4 คิดเป็น ร้อยละ 37.84, 18.81 และ 9.63 ตามลำดับ วิธีการรักษาที่ได้รับส่วนใหญ่ คือ การผ่าตัดเต้านม คิดเป็น ร้อยละ 85.55 ทั้งนี้ชนิดการผ่าตัดพบสูงสุด คือ การผ่าตัดเต้านมออกทั้งหมด (Total mastectomy) นอกจากนั้นวิธีการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด การฉายรังสี และรักษาด้วยฮอร์โมน คิดเป็น ร้อยละ 24.70, 18.27 และ 24.19 ตามลำดับ<sup>(1)</sup> การศึกษาของทวิศักดิ์ รักแต่งงาน พบว่าช่วงอายุที่พบเป็นมะเร็งเต้านมมากที่สุด คือ 41 ถึง 50 ปี มีจำนวน 33 ราย (ร้อยละ 35.87) ไม่มีผู้ป่วยที่มีประวัติมารดาเป็นมะเร็งเต้านมเลย โดยพบก้อนที่เต้านมข้างซ้ายและข้างขวาในจำนวนที่เกือบเท่ากัน และบริเวณที่พบมากคือส่วนบนด้านนอกของเต้านม พบว่าการมาพบแพทย์ของผู้ป่วยมีความล่าช้ามากกว่า 3 เดือน มี 15 ราย (ร้อยละ 16.30), ผู้ป่วยมาพบแพทย์ด้วยมะเร็งเต้านมระยะ 2A มากที่สุด 27 ราย (ร้อยละ 29.35), ผู้ป่วยอายุน้อยกว่า 40 ปี มีอัตราการแพร่กระจายของมะเร็งเต้านมไปต่อมน้ำเหลืองมากกว่าผู้ป่วยอายุมากกว่า 40 ปี, อัตราการกลับมาเป็นซ้ำของโรคมะเร็งเมื่อเป็นแผลที่ผิวหนังแล้วเท่ากับ ร้อยละ 66.67 อัตรารอดชีวิต 5 ปี ของมะเร็งขั้นที่ 1 ร้อยละ 100, ขั้นที่ 2A ร้อยละ 100, ขั้นที่ 2B ร้อยละ 83.33, โดยรวมอัตราการรอดชีวิต 5 ปีรวมทั้งหมด ร้อยละ 73.68 อัตราการรอดชีวิต 5 ปี โดยรวม ร้อยละ 73.68<sup>(8)</sup> ซึ่งการศึกษาที่สอดคล้องกับการศึกษาดังกล่าว

การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการรักษามะเร็งเต้านมที่สัมพันธ์กับ overall survival อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ PR positive , Her-2 positive , Ki-67 มากกว่า 15% , Presence of LVSI , T stage , N stage , Pathological stage และ Endocrine therapy ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ การศึกษาของ Mogana

Darshini Ganggayah และคณะ ซึ่งพบว่ามีความพยากรณ์โรคที่สำคัญ ได้แก่ ระยะของโรคมะเร็ง, ขนาดของก้อนมะเร็ง, จำนวนต่อมน้ำเหลืองที่ไล่ออกมาได้ จำนวนต่อมน้ำเหลืองที่มีเซลล์มะเร็งแพร่กระจายมา, รูปแบบการรักษาหลัก<sup>(9)</sup> และการศึกษาของทวิศักดิ์ รักแต่งงานพบว่า ก้อนมะเร็งเต้านมขนาดใหญ่มีแนวโน้มแพร่กระจายของมะเร็งไปต่อมน้ำเหลืองสูง อัตราการกลับมาเป็นซ้ำของโรคสูงขึ้นเมื่อก้อนมะเร็งโตขึ้นและการกระจายไปต่อมน้ำเหลืองรักร่วมมากขึ้น<sup>(8)</sup> ซึ่งผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาดังกล่าวข้างต้น

### สรุปผลการศึกษา

การรักษามะเร็งเต้านมของโรงพยาบาลมหาสารคาม ได้ผลการรักษาเป็นไปตามมาตรฐานสากลและปัจจัยที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า เมื่อทราบผลการรักษาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในมะเร็งเต้านมที่โรงพยาบาลมหาสารคามแล้ว แพทย์สามารถแนะนำผู้ป่วยรวมถึงพยากรณ์โรคได้ดีขึ้น จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยที่มีโรคดังกล่าวที่รักษาที่โรงพยาบาลมหาสารคาม

### เอกสารอ้างอิง

1. Nantawan Ponsuwan, Sasithorn Sujarittanakarn. อุบัติการณ์โรคมะเร็งเต้านม : กรณีศึกษาโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. Thammasat Univ Hosp J Online. 2019 Aug 30;4(2):13-9.
2. ชุตินธร จังสถิตย์กุล. แนวโน้มของโรคมะเร็งเต้านมในโรงพยาบาลศูนย์อุดรธานีระหว่าง ปี พ.ศ. 2554 – 2556. Udonthani Hosp Med J. 2016;24(2): 133-40.
3. ธีรวิทย์ รักชอบ. การศึกษาเปรียบเทียบชนิดการผ่าตัดมีความสัมพันธ์กับการกลับเป็นซ้ำและการกระจายของมะเร็งเต้านมในผู้ป่วยอายุน้อย. วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์. 2021 Apr 30;36(1):169-79.





4. Phirada Ardwichai, Kamsa-ard S, Santong C, Somintara O, Satitvipawee P. อัตรารอดชีพและการเปรียบเทียบอัตราการรอดชีพของผู้ป่วยมะเร็งเต้านมหลังการวินิจฉัย ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาล ศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. *Srinagarind Med J.* 2021 Dec 29;36(6):664–70.
5. Trai Wongsiri, Apinya Chotiyano, Tipawan Triumvithayanon, Supinnda Koonmee. The Morphology of Breast Cancer Mass in Woman Patients, Srinagarind Hospital, Khon Kaen. *Srinagarind Med J.* 2016;31(5):270–5.
6. Ongart Somintara. Neoadjuvant Therapy in Breast Cancer. *Srinagarind Med J.* 2015;30(2):155–63.
7. Panuwat Lertsithichai. Breast Cancer and Breast Cancer Surgery in Thailand: A View from the Thai Journal of Surgery. *Thai J Surg.* 2021 Dec 30;42(4):134–52.
8. ทวีศักดิ์ รักแต่งงาน. การศึกษาผู้ป่วยมะเร็งเต้านมที่มารับการรักษา(ผ่าตัด) ณ โรงพยาบาลตะกั่วป่า (ประสบการณ์ 8 ปี). *Reg 11 Med J.* 2015 Mar 2;29(1):75–83.
9. Mogana Darshini Ganggayah, Nur Aishah Taib, Yip Cheng Har, Pietro Lio, Sarinder Kaur Dhillon. Predicting factors for survival of breast cancer patients using machine learning techniques. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2019 Dec;19(1):48.

