



## ต้นทุน-ผลลัพธ์ของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

ชัยกิจ อุดแน่น

กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

### Cost-Outcome of Cervical Cancer Screening at Somdejphrajaotaksinmaharaj Hospital

Chaiyakit Udnan

Obstetrics and Gynecology Department, Somdejphrajaotaksinmaharaj Hospital

Received: 6 August 2022 / Revised: 16 September 2022 / Accepted: 5 October 2022

#### บทคัดย่อ

**หลักการและวัตถุประสงค์:** อุบัติการณ์ของโรคมะเร็งปากมดลูกมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น สามารถพบได้บ่อยในสตรีทุกวัย ทว่าในปัจจุบันมีเพียงการศึกษาความคุ้มค่าการคัดกรองมะเร็งปากมดลูก แต่ยังไม่มีการศึกษาต้นทุน-ผลลัพธ์ของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในเชิงพื้นที่ งานวิจัยนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุน-ผลลัพธ์ของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

**วิธีการศึกษา:** เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา เน้นการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลลัพธ์ในมุมมองของผู้ให้บริการ ชนิด partially economic evaluation เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนในระบบ HosXp ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ปีงบประมาณ 2562-2564 สถิติที่ใช้ในการศึกษา คือ สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์ความไวของตัวแปรทางเดียว

**ผลการศึกษา:** มีผู้เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก จำนวน 3,078 ราย มีอายุเฉลี่ย  $41 \pm 14.68$  ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จำนวน 1,902 ราย (ร้อยละ 61.80) สิทธิการรักษาเป็นสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (UC) จำนวน 2,978 ราย (ร้อยละ 96.75) และเข้าร่วมการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกอย่างสมัครใจจำนวน 1,711 ราย (ร้อยละ 55.59) นอกจากนี้ การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกยังพบความผิดปกติของเซลล์ จำนวน 92 ราย (ร้อยละ 2.81) แบ่งเป็นจากวิธี conventional pap smear จำนวน 86 ราย และจากวิธี HPV DNA test จำนวน 6 ราย โดยมีการตรวจพบผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกระยะที่ 1 จำนวน 8 ราย และระยะที่ 2 จำนวน 1 ราย ทั้งนี้ ต้นทุนทั้งหมดของการเข้ารับการบริการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในระยะเวลา 3 ปี มีค่าเท่ากับ 1,094,960 บาท (เฉลี่ย 355.73 บาท/คน/ครั้ง) และต้นทุนเฉลี่ยของการคัดกรองต่อการพบมะเร็งปากมดลูกจำนวน 1 ราย เท่ากับ 121,663 บาท

**สรุป:** การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกยังมีความสำคัญอย่างมาก ถ้าหากมีการส่งเสริมการคัดกรองเพื่อค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ในระดับพื้นที่ ย่อมสามารถลดต้นทุนในการรักษาผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกในอนาคตได้

**คำสำคัญ:** ต้นทุน-ผลลัพธ์, การวิเคราะห์ต้นทุนทางตรง, การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก

## Abstract

**Background and Objective:** The incidence of cervical cancer tends to increase and can be found more often in women of all ages. At present, there are only studies on the value of cervical cancer screening. However, the cost-outcome of cervical cancer screening has not been studied in spatial context. This study aimed to the cost-outcome of cervical cancer screening at Somdejphrajaotaksinmaharaj Hospital.

**Method:** This study was the descriptive study focusing on cost-outcome analysis from the service provider perspective (partially economic evaluation). Data were collected from medical records in the HosXp system of samples who were cervical cancer screen at Somdejphrajaotaksinmaharaj Hospital, fiscal year 2019–2021. The statistics used in the research were descriptive statistics and one-way sensitivity analysis.

**Results:** A total of 3,078 people were cervical cancer screening, the mean age was  $41 \pm 14.68$  years and the most of samples were 1,902 had marital status (61.80%), 2,978 had eligible Universal Coverage (UC) (96.75%), 1,711 had voluntarily participated in cervical cancer screening (55.59%). The cervical cancer screening also revealed cell abnormalities in 92 cases (2.81%), divided into 86 cases by conventional pap smear and 6 cases by HPV DNA Test. In addition, discovered 8 patients with cervical cancer stage I and 1 patient with cervical cancer stage II. The total cost of cervical cancer screening in 3 years was 1,094,960 baht (average 355.73 baht/person/time) and the average cost of cervical cancer screening per one case was 121,663 baht.

**Conclusions:** However, cervical cancer screening was very important, if promoting screening to find new cases at the spatial level can reduce the cost of treating cervical cancer patients in the future.

**Keywords:** cost-outcome, direct medical cost analysis, cervical cancer screening

## บทนำ

โรคมะเร็งปากมดลูกเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญสามารถพบได้ตั้งแต่ด้วยสาวจนถึงวัยชราและพบมากในช่วงอายุระหว่าง 30-50 ปี ซึ่งองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้รายงานไว้ในแต่ละปีจะมีอุบัติการณ์ของการเกิดโรคมะเร็งปากมดลูกในผู้ป่วยสตรีรายใหม่ ประมาณ 500,000 ราย โดยมีอัตราการเสียชีวิตสูงถึงร้อยละ 50 หรือประมาณ 250,000 รายต่อปี<sup>1</sup> สำหรับในประเทศไทย ข้อมูลจากสถาบันมะเร็งแห่งชาติได้รายงานไว้ว่า โรคมะเร็งปากมดลูกเป็นโรคมะเร็งที่พบในสตรีเป็นอันดับ 2 รองจากโรคมะเร็งเต้านม และจากข้อมูลล่าสุดของสถาบันมะเร็งแห่งชาติในช่วงปี พ.ศ. 2553-2555 ที่ผ่านมายังพบว่าอัตราการเกิดอุบัติการณ์ของโรคมะเร็งปากมดลูกเฉลี่ยเท่ากับ 14.4 ต่อประชากรสตรีหนึ่งแสนราย หรือเป็นสาเหตุการป่วยของสตรี เฉลี่ยประมาณปีละ 6,426 ราย และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตของสตรีประมาณ 2,000 รายต่อปี โดยพบว่าสตรีอายุ 45-70 ปี เป็นกลุ่มอายุที่ป่วยเป็นโรคมะเร็งปากมดลูกมากที่สุด ทั้งนี้ สาเหตุของการเกิดโรคมะเร็งปากมดลูกนั้น มีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย เช่น การมีเพศสัมพันธ์ตั้งแต่อายุน้อย การมีบุตรมาก การมีประวัติเป็นกามโรค แต่ปัจจัยที่สำคัญเป็นอันดับหนึ่งของการป่วยเป็นมะเร็งปากมดลูก คือ การติดเชื้อไวรัสที่มีชื่อว่า human papilloma virus (HPV) ที่เนื้อเยื่อบริเวณปากมดลูก ทำให้เซลล์บริเวณปากมดลูกเจริญผิดปกติและเปลี่ยนเป็นมะเร็งปากมดลูกในที่สุด<sup>2</sup> ดังนั้นสถาบันมะเร็งแห่งชาติจึงได้จัดทำแผนดำเนินงานเพื่อให้สตรีกลุ่มเป้าหมายอายุ 30-60 ปี และสตรีที่มีอาการแสดงที่สงสัยว่าเป็นโรคมะเร็งปากมดลูกทุกคนได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก (รูปแบบ conventional pap smear) 1 ครั้ง ทุก 5 ปี<sup>3</sup>

สำหรับการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งปากมดลูกนั้น มีวิธีการตรวจหลายแบบ ได้แก่ การตรวจด้วยน้ำส้มสายชู (visual inspection with acetic acid: VIA) การตรวจแปปสเมียร์แบบสามัญ (conventional pap smear) การเก็บตัวอย่างเซลล์ด้วยของเหลว (liquid-based cytology: LBC) และการตรวจหาเชื้อไวรัส HPV ด้วยวิธีการตรวจ DNA (HPV DNA test) เป็นต้น<sup>4</sup> โดยในปัจจุบันวิธีคัดกรองที่เป็นมาตรฐานในประเทศไทย คือ การตรวจวิทยาเซลล์ (cytology) ด้วยวิธี conventional pap smear แต่ทว่าการคัดกรองด้วยวิธีดังกล่าว พบปัญหาและอุปสรรค ทั้งในเรื่องของประสิทธิภาพการคัดกรองที่ขึ้นอยู่กับความชำนาญของบุคลากรที่ป้ายเก็บตัวอย่างและรายงานผล จึงได้มีการพัฒนาชุดตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก LBC ตลอดจนการตรวจ HPV DNA test<sup>5</sup> ขึ้น โดยวิธีดังกล่าวสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเก็บสิ่งส่งตรวจและการวิเคราะห์ทางเซลล์วิทยาได้ชัดเจนขึ้น อนึ่ง โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ในปีงบประมาณ 2562-2563 ที่ผ่านมา (วันที่ 1 ตุลาคม 2561-วันที่ 30 กันยายน 2563) มีสตรีเข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี conventional pap smear จำนวน 2,586 ราย

ส่วนปีงบประมาณ 2564 (วันที่ 1 ตุลาคม 2563-วันที่ 30 กันยายน 2564) มีสตรีเข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก จำนวน 1,150 ราย แบ่งเป็นวิธี conventional pap smear จำนวน 1,050 ราย และวิธี HPV DNA test จำนวน 100 ราย<sup>6</sup> (สำหรับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test นั้น เป็นโครงการนำร่องในพื้นที่จังหวัดตาก ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ)

อย่างไรก็ตาม การศึกษาในอดีตที่ผ่านมา เป็นการศึกษาในด้านความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกโดยใช้แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนอรรถประโยชน์บนพื้นฐานของการใช้แบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ (model-based economic evaluation) ชนิด Markov ระดับประชากรเท่านั้น<sup>7,8</sup> แต่ยังไม่มีการศึกษาต้นทุน-ผลลัพธ์ของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกทั้ง 2 วิธี โดยใช้แนวคิดต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ (direct medical cost) ซึ่งเป็นอัตราค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง จากการให้บริการทางการแพทย์ในโรงพยาบาลภาครัฐ อีกทั้งในการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลลัพธ์ของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกนั้น ยังไม่มีการศึกษาในบริบทเชิงพื้นที่มาก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พื้นที่จังหวัดตาก ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความแตกต่างหลากหลายกันอย่างมากทั้งในด้านประชากรที่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ ระบบเศรษฐกิจองค์ความรู้และความสามารถในการเข้าถึงระบบบริการสุขภาพของประชากร เป็นต้น ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุน-ผลลัพธ์ของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการใช้คำนวณต้นทุนและค่าใช้จ่ายจากการรับบริการทางการแพทย์ของประชากรในพื้นที่ และนำผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษามาใช้ในการวางแผนการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในระดับเชิงพื้นที่ต่อไป

## นิยามศัพท์เฉพาะ

**ต้นทุน** หมายถึง ต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ (direct medical cost) จากการให้บริการผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกทั้ง 2 วิธี ได้แก่ conventional pap smear และ HPV DNA test ที่โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ซึ่งสามารถอธิบายเป็นอัตราค่าบริการของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช กรมบัญชีกลาง และกระทรวงสาธารณสุข

**ผลลัพธ์** หมายถึง ผลลัพธ์ของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ได้แก่ การพบความผิดปกติของเซลล์ การวินิจฉัยและวิธีการรักษา รวมทั้งการวินิจฉัยโรคมะเร็งปากมดลูก

**การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก** หมายถึง การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี conventional pap smear และวิธี HPV DNA test ซึ่งการตรวจทั้ง 2 วิธี จะมีกระบวนการส่งตรวจเพื่อหาความผิดปกติของเซลล์ที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช เพียงเท่านั้น

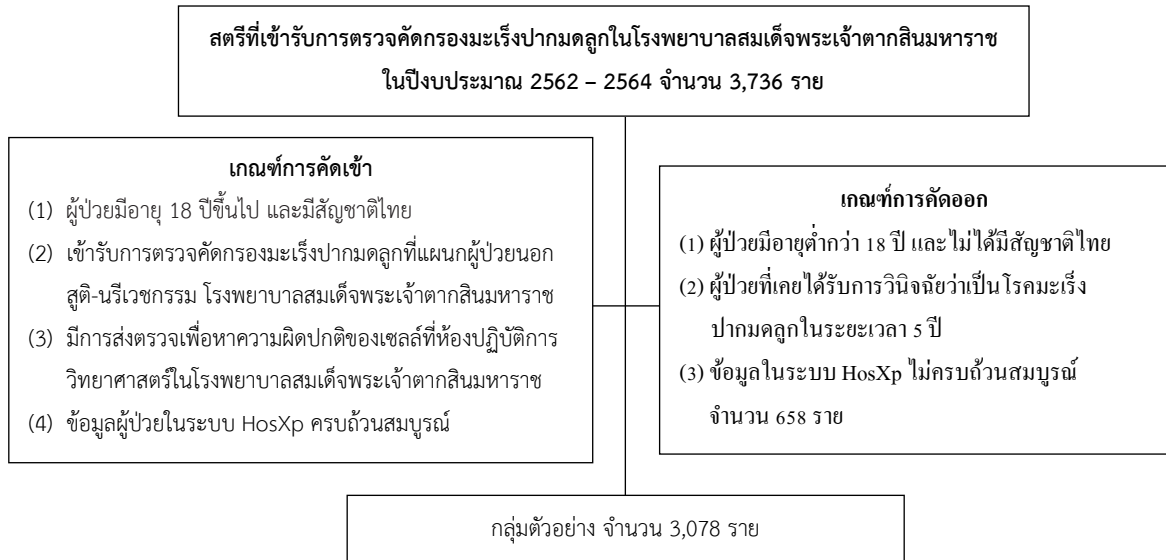
### วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (descriptive retrospective study) ซึ่งเน้นการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลลัพธ์ (cost-outcome analysis) โดยเฉพาะต้นทุนทางตรงทางการแพทย์ในมุมมองของผู้ให้บริการ ชนิด partially economic evaluation<sup>9</sup> เก็บข้อมูลจากระบบ HosXp ของประชากรที่ได้รับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2562 – 2564 โดยต้นทุนที่นำมาวิเคราะห์ คือ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ต่อหน่วยการคัดกรองมะเร็งปากมดลูก 1 ครั้ง

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร** คือ สตรีที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ในปีงบประมาณ 2562–2564 จำนวน 3,736 ราย

**กลุ่มตัวอย่าง** คือ สตรีที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จำนวน 3,078 ราย โดยมีเกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) ได้แก่ (1) ผู้ป่วยมีอายุ 18 ปีขึ้นไป และมีสัญชาติไทย (2) เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่แผนกผู้ป่วยนอก สูติ-นรีเวชกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช (3) มีการส่งตรวจเพื่อหาความผิดปกติของเซลล์ที่ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช และ (4) ข้อมูลผู้ป่วยในระบบ HosXp ครบถ้วนสมบูรณ์และเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ (1) ผู้ป่วยมีอายุต่ำกว่า 18 ปี และไม่ได้มีสัญชาติไทย (2) ผู้ป่วยที่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็งปากมดลูกในระยะเวลา 5 ปี และ (3) ข้อมูลในระบบ HosXp ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 Study flow

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบบันทึกข้อมูลที่ออกแบบโดยผู้วิจัย ประกอบไปด้วยข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ลักษณะของผู้ป่วย ได้แก่ อายุ สถานภาพ ภูมิลำเนา สิทธิการรักษา โรคประจำตัว และลักษณะของการเข้าร่วมการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก

ส่วนที่ 2 ค่าใช้จ่ายทางการแพทย์แยกตามประเภทการตรวจ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายของการตรวจ conventional pap smear และค่าใช้จ่ายของการตรวจ HPV DNA test

ส่วนที่ 3 ผลลัพธ์ของการคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ได้แก่ การค้นพบความผิดปกติของเซลล์ การวินิจฉัยและวิธีการรักษา และการค้นพบโรคมะเร็งปากมดลูก

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในการรายงานลักษณะของผู้ป่วย ต้นทุนทางการแพทย์ (direct medical cost) แยกตามประเภทในการตรวจคัดกรอง การวิเคราะห์ความไวของตัวแปรทางเดียว (one-way sensitivity analysis) โดยการเปลี่ยนค่าตัวแปรต้นทุนต่าง ๆ ได้แก่ ต้นทุนในการตรวจวิธี conventional pap smear และ HPV DNA test แทนด้วยอัตราค่าบริการของหน่วยบริการของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช กรมบัญชีกลางและกระทรวงสาธารณสุข ทั้งนี้ การคำนวณต้นทุนรวมทางการแพทย์เฉลี่ย ต้นทุนทางการแพทย์ที่เปลี่ยนแปลง และส่วนต่างของต้นทุน สามารถแสดงเป็นสูตรการคำนวณ ดังนี้

- ต้นทุนรวมทางการแพทย์เฉลี่ย = ต้นทุนรวม ÷ จำนวนครั้งของการตรวจคัดกรอง

- ต้นทุนทางการแพทย์ที่เปลี่ยนแปลง = (อัตราค่าบริการ × จำนวนครั้งของการตรวจคัดกรอง) + ต้นทุนรวมของการตรวจชนิดอื่น

- ส่วนต่างของต้นทุน = ต้นทุนทางการแพทย์ที่เปลี่ยนแปลง - ต้นทุนรวมทางการแพทย์

### ผลการศึกษา

สตรีที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก จำนวน 3,078 ราย มีอายุเฉลี่ย 41±14.68 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 61.80 มีภูมิลำเนานอกเขตเทศบาล ร้อยละ 44.96 สิทธิการรักษาเป็นสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (UC) ร้อยละ 96.75 อีกทั้ง กลุ่มตัวอย่างส่วนมากยังไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 84.09 นอกจากนี้ ลักษณะของการเข้าร่วมการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกส่วนใหญ่ คือ สมัยครใจ ร้อยละ 55.59 (ตารางที่ 1)

สำหรับต้นทุนในการเข้ารับการบริการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกแต่ละประเภท พบว่าต้นทุนทางการแพทย์ในการเข้ารับการบริการมีค่าเท่ากับ 1,094,960 บาท และต้นทุนเฉลี่ย 355.73 บาท/คน/ครั้ง โดยต้นทุนรวมที่สูงที่สุดในการตรวจคัดกรอง ได้แก่ การตรวจคัดกรองด้วยวิธี conventional pap smear จำนวน 952,960 บาท (ร้อยละ 87.04) ถัดมา คือ HPV DNA test จำนวน 142,000 บาท (ร้อยละ 12.96) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ลักษณะของผู้ป่วย (n=3,078)

ลักษณะของผู้ป่วย	จำนวน (ร้อยละ)
<b>อายุ (ปี)</b>	
mean±S.D. / min-max	41±14.68/18-91
<b>สถานภาพ</b>	
โสด	793 (25.76)
สมรส	1,902 (61.80)
หย่าร้าง/หม้าย	383 (12.44)
<b>ภูมิลำเนา</b>	
ในเขตเทศบาล	724 (23.53)
นอกเขตเทศบาล	1,384 (44.96)
ต่างอำเภอ	778 (25.27)
ต่างจังหวัด	192 (6.24)
<b>สิทธิการรักษา</b>	
หลักประกันสุขภาพถ้วน (UC)	2,978 (96.75)
ข้าราชการ/ท้องถิ่น	100 (3.25)
<b>โรคประจำตัว</b>	
ไม่มี	2,588 (84.09)
มี	
โรคความดันโลหิต	279 (9.06)
โรคทางจิตเวช	86 (2.79)
โรคเบาหวาน	79 (2.57)
อื่น ๆ*	46 (1.49)
<b>ลักษณะของการเข้าร่วมการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก</b>	
สมัยครใจ	1,711 (55.59)
การตั้งครรรภ์	844 (27.42)
แพทย์นัดหมาย	523 (16.99)

\* อื่น ๆ ได้แก่ โรคไต โรคเมะเร็ง โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคหืดหอบและวัณโรค เป็นต้น

ตารางที่ 2 ต้นทุนแยกตามประเภทการตรวจ

ชนิดการตรวจ	ต้นทุน (บาท)	จำนวน (คน)	ต้นทุนรวม (บาท)	ร้อยละของ ต้นทุนรวม
Conventional pap smear	320*	2,978	952,960	87.04
HPV DNA test	1,420**	100	142,000	12.96
<b>ต้นทุนทางการแพทย์ (บาท)</b>			<b>1,094,960</b>	
<b>ต้นทุนทางการแพทย์เฉลี่ย (บาท)</b>			<b>355.73</b>	

\* ต้นทุนของการตรวจ conventional pap smear ที่ รพ.สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ราคา 320 บาท ประกอบไปด้วย ค่า pap smear 100 บาท ค่าตรวจภายใน 100 บาท ค่าตรวจมะเร็งปากมดลูก 70 บาท และค่าบริการผู้ป่วยนอกในเวลาราชการ 50 บาท

\*\* ต้นทุนของการตรวจ HPV DNA test ที่ รพ.สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ราคา 1,420 บาท ประกอบไปด้วย ค่า HPV DNA test 1,200 บาท ค่าตรวจภายใน 100 บาท ค่าตรวจมะเร็งปากมดลูก 70 บาท และค่าบริการผู้ป่วยนอกในเวลาราชการ 50 บาท

นอกจากนี้ จากการวิเคราะห์ความไวทางเดียว ซึ่งเปลี่ยนแปลงต้นทุนจากกรมบัญชีกลาง<sup>10</sup> และกระทรวงสาธารณสุข<sup>11</sup> ยังส่งผลกระทบต่อต้นทุนในการคัดกรองมะเร็งปากมดลูก พบว่าการตรวจคัดกรองด้วยวิธี HPV DNA test โดยใช้อัตราค่าบริการของกระทรวงสาธารณสุข จะส่งผลให้ต้นทุนทางการแพทย์มีการเปลี่ยนแปลงเชิงลบมากที่สุด ซึ่งต้นทุนรวมทางการแพทย์เท่ากับ 1,174,960 บาท มีส่วนต่าง

เพิ่มขึ้น 80,000 บาท (ร้อยละ 7.31) ในขณะที่การตรวจคัดกรองด้วยวิธี conventional pap smear โดยใช้อัตราค่าบริการของกรมบัญชีกลาง จะส่งผลให้ค่าใช้จ่ายทางการแพทย์มีการเปลี่ยนแปลงเชิงลบมากที่สุด ซึ่งต้นทุนรวมทางการแพทย์เท่ากับ 439,800 บาท มีส่วนต่างลดลง 655,160 บาท (-59.84) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความไวทางเดียวโดยเปลี่ยนแปลงต้นทุน

ชนิดการตรวจ	อัตราค่าบริการ (บาท) × จำนวน (คน)	ต้นทุนทางการแพทย์ (บาท)	ต้นทุนรวมทางการแพทย์ที่เปลี่ยนแปลง <sup>a</sup> (บาท)	ส่วนต่างของต้นทุน <sup>b</sup> (บาท)	ร้อยละของส่วนต่างของต้นทุน <sup>c</sup>
Conventional pap smear					
กรมบัญชีกลาง	100 × 2,978	297,800	439,800	- 655,160	- 59.84
กระทรวงสาธารณสุข	200 × 2,978	595,600	737,600	- 357,360	- 32.64
HPV DNA test					
กรมบัญชีกลาง	1,600 × 100	160,000	1,112,960	+ 18,000	+ 1.65
กระทรวงสาธารณสุข	2,220 × 100	222,000	1,174,960	+ 80,000	+ 7.31

<sup>a</sup> ต้นทุนทางการแพทย์ที่เปลี่ยนแปลง คำนวณจากการเปลี่ยนค่าใช้จ่ายจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทีละตัว

<sup>b</sup> ส่วนต่างของต้นทุน = ต้นทุนรวมทางการแพทย์ที่เปลี่ยนแปลง-ต้นทุนรวมทางการแพทย์ (1,094,960 บาท)

<sup>c</sup> ร้อยละของส่วนต่างของต้นทุน = (ส่วนต่างของต้นทุน ÷ 100) ÷ ต้นทุนรวมทางการแพทย์ (1,094,960 บาท)

นอกจากนี้ การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ยังพบสตรีที่มีความผิดปกติของเซลล์จำนวน 92 ราย (ร้อยละ 2.81) โดยรูปแบบการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่พบความผิดปกติของเซลล์ คือ วิธี conventional pap smear พบความผิดปกติของเซลล์ จำนวน 86 ราย (ร้อยละ 93.47) สำหรับการวินิจฉัยและวิธีการรักษาที่พบมากที่สุด คือ การนัดติดตาม follow up จำนวน 75 ราย (ร้อยละ 38.04) นอกจากนี้จากการคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ยังมีการตรวจพบมะเร็งปากมดลูกระยะที่ 1 จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 8.69) และระยะที่ 2 จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 1.08) (ตารางที่ 4) อย่างไรก็ตาม จากการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช มีการตรวจพบมะเร็งปากมดลูกระยะที่ 1 และ 2 จำนวน 9 ราย เมื่อมีการคิดค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกระยะที่ 1 และ 2 ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการค้นหาผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก ให้ได้รับการรักษาที่รวดเร็วและลดอัตราการเสียชีวิตนั้น โดยคำนวณจากค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ 1,094,960 บาท จะพบว่าค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกต่อการพบมะเร็งปากมดลูก จำนวน 1 ราย เท่ากับ 121,663 บาท

ตารางที่ 4 ผลลัพธ์ของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก

ชนิดการตรวจ	จำนวน (ร้อยละ)
<b>ความผิดปกติของเซลล์ (n=3,078)</b>	
ไม่พบความผิดปกติ	2,986 (97.19)
พบความผิดปกติ	92 (2.81)
<b>รูปแบบการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่พบความผิดปกติของเซลล์ (n=92)</b>	
conventional pap smear	86 (93.47)
HPV DNA test	6 (6.53)
<b>การวินิจฉัยและวิธีการรักษา (n=92)</b>	
Follow up	75 (81.52)
Cervical biopsy + colposcope	35 (38.04)
LEEP	19 (20.65)
Cryosurgery	6 (6.52)
<b>การตรวจพบมะเร็งปากมดลูก (n=92)</b>	
Stage 1	8 (8.69)
Stage 2	1 (1.08)

## วิจารณ์

จากการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ปีงบประมาณ 2562–2564 พบว่ามีผู้ป่วยที่ได้รับการคัดกรองและตรวจพบมะเร็งปากมดลูกระยะที่ 1 จำนวน 8 ราย และระยะที่ 2 จำนวน 1 ราย โดยมีต้นทุนรวมในการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกทั้งหมด 1,094,960 บาท และหากคิดต้นทุนเฉลี่ยต่อราย จะเท่ากับ 121,663 บาท อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาของ Katanyoo และคณะ ได้นำเสนอว่าต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายของการรักษาโรคมะเร็งปากมดลูก ระยะที่ 1–2 ด้วยเทคนิค 3 มิติ ในโรงพยาบาลตติยภูมิ 2 แห่ง ในกรุงเทพมหานคร (ประกอบไปด้วย ค่ายา ค่าผ่าตัด ค่า CT simulation, MRI simulation, ค่าฉีดสารทึบรังสี ค่าคำนวณ ค่าฉายรังสี 28 ครั้ง ค่าใส่แรม 3 ครั้ง MRI brachytherapy และค่า CBCT) จะเท่ากับ 10,418 ดอลลาร์<sup>12</sup> (อัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์ ประจำปี พ.ศ. 2562 คือ 31.04<sup>13</sup> คิดเป็นเงินบาทจะอยู่ที่ประมาณ 323,375 บาท) ส่วนการรักษาโรคมะเร็งปากมดลูกระยะ 3–4 จะเท่ากับ 19,936 ดอลลาร์<sup>12</sup> (อัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์ ประจำปี พ.ศ. 2562 คือ 31.04<sup>13</sup> คิดเป็นเงินบาทจะอยู่ที่ประมาณ 618,814 บาท)<sup>13</sup> ซึ่งค่าใช้จ่ายของการรักษาโรคมะเร็งปากมดลูกในระยะที่ 1–2 จะน้อยกว่าการรักษาโรคมะเร็งปากมดลูกระยะที่ 3–4 ประมาณ 9,518 ดอลลาร์<sup>12</sup> (อัตราแลกเปลี่ยนเงินดอลลาร์ ประจำปี พ.ศ. 2562 คือ 31.04<sup>13</sup> คิดเป็นเงินบาทจะอยู่ที่ประมาณ 295,439 บาท) อีกทั้ง จากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยยังค้นพบผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกในระยะที่ 1–2 จำนวน 9 ราย จึงอาจอธิบายได้ว่าการค้นพบผู้ป่วยในครั้งนี้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคมะเร็งปากมดลูกในระยะที่ 3–4 (ระยะรุนแรง) ไปได้ถึง 5,569,326 บาท นอกจากนี้ การศึกษาของ Termrungruanglet และคณะ<sup>15</sup> ซึ่งศึกษาแบบจำลองการพยากรณ์ภาระและต้นทุนในการรักษาโรคมะเร็งปากมดลูกและโรคที่เกี่ยวข้องกับ HPV ในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2557 นำเสนอว่าอุบัติการณ์ของการเสียชีวิตของสตรีจากโรคมะเร็งปากมดลูกในประเทศไทยเพิ่มสูงมากขึ้น อีกทั้ง ผู้ป่วยที่ได้รับเชื้อ HPV และเป็นมีระยะของโรคที่สูงขึ้น ก็จะทำให้มีค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคเพิ่มมากขึ้นไปด้วยอีกเช่นกัน<sup>15</sup> อย่างไรก็ตาม สตรีที่ได้รับการรักษาโรคมะเร็งปากมดลูกแล้ว ยังคงต้องได้รับการติดตามเพื่อเฝ้าระวังภายหลังการรักษาโรคจากสูติรีแพทย์อีกด้วย ซึ่งอาจพิจารณาและคำนวณเป็นต้นทุนและค่าใช้จ่ายอีกจำนวนมาก

อย่างไรก็ตาม การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกถือได้ว่าเป็นหนึ่งในมาตรการสำคัญของการค้นหาโรคมะเร็งระยะแรกเริ่มในผู้ที่ยังไม่มีอาการของโรค มีเป้าหมายเพื่อลดอัตราการเสียชีวิตและความเจ็บป่วยจากโรคมะเร็ง โดยวิธีการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ด้วยวิธี conventional pap smear และ HPV DNA test นั้น ถือเป็นวิธีที่ได้รับการยอมรับและมีประโยชน์อย่างมากสำหรับการตรวจคัดกรองโรคมะเร็งปากมดลูกในสตรีกลุ่มเสี่ยงและนับว่ามีความสำคัญมาก

เป็นอันดับต้น ๆ ที่จะช่วยป้องกันการเกิดโรค ในขณะเดียวกัน ถ้าหากมีการค้นพบมะเร็งตั้งแต่ระยะแรกเริ่ม ก็จะสามารถรักษาและช่วยให้ผู้ป่วยหายขาดจากการเป็นมะเร็งในอัตราที่สูงและทำให้ผู้ป่วยมีชีวิตยืนยาวอย่างมีคุณภาพได้ ตลอดจนสามารถลดอัตราต้นทุนและค่าใช้จ่ายส่วนบุคคลและโรงพยาบาลได้<sup>7, 16, 17</sup>

ทั้งนี้ การศึกษาครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดบางประการ กล่าวคือ การศึกษาในครั้งนี้ ศึกษาเพียงต้นทุนทางการแพทย์โดยตรงเท่านั้น ยังไม่ได้มีการศึกษาถึงต้นทุนทางอ้อม (indirect cost) และต้นทุนที่ไม่สามารถจับต้องได้ (intangibile cost) อาทิ ค่าเดินทาง ค่าอาหาร ค่าจ้างคนเฝ้าและค่าเสียโอกาสในการทำงาน เป็นต้น ซึ่งเป็นมุมมองที่สำคัญอย่างมากในด้านเศรษฐศาสตร์สุขภาพ<sup>18</sup> ในขณะเดียวกัน การศึกษานี้ยังนำเสนอเพียงผลลัพธ์ในภาพรวมของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชเท่านั้น ไม่ได้มีการศึกษาเปรียบเทียบผลลัพธ์ของการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกทั้ง 2 วิธี จึงไม่อาจประเมินได้ว่าการตรวจคัดกรองประเภทใดให้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิผลมากกว่ากัน

## สรุป

การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นและสำคัญอย่างมาก ถ้าหากมีการส่งเสริมการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกเพื่อค้นหาผู้ป่วยรายใหม่ในระดับพื้นที่ย่อมมีโอกาสในการพบผู้ป่วยโรคมะเร็งปากมดลูกในระยะแรกเริ่มและสามารถให้การรักษาได้ทันทั่วทั้งที่ ซึ่งจะสามารถลดต้นทุนในการรักษาผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูกในอนาคตได้

## References

1. WHO. Report of a WHO Consultation on Cervical Cancer Screening in Developing Countries [Internet]. Geneva; 2012 [cited May 15, 2022] Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42544>.
2. Department of Disease Control. National Cancer Prevention and Control Plan in 2018–2022 [Internet]. Nonthaburi; 2018 [cited 2022 May 15] Available from: [https://www.nci.go.th/th/File\\_download/แผนการป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งแห่งชาติ.pdf](https://www.nci.go.th/th/File_download/แผนการป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งแห่งชาติ.pdf).
3. National Cancer Institute. Cancer situation in Thailand [Internet]. Bangkok; 2013 [cited May 15, 2022] Available from: [http://www.nci.go.th/cance\\_record/cancer\\_rec1.html](http://www.nci.go.th/cance_record/cancer_rec1.html).
4. Sirichaisuthikorn D. Guidelines for Cervical Cancer Screening [Internet]. Phitsanulok; 2020 [cited May 15, 2022] Available from: [http://www.med.nu.ac.th/dpMed/fileKnowledge/158\\_2018-07-23.pdf](http://www.med.nu.ac.th/dpMed/fileKnowledge/158_2018-07-23.pdf).

5. The Royal Thai College of the Obstetricians and Gynecologists. Knowledge of Cervical Cancer [Internet]. Bangkok; 2020 [cited 2022 July 11] Available from: <http://www.rtcog.or.th/home/ความรู้เกี่ยวกับมะเร็ง/273/>.
6. Data Center, Somdejphrajaotaksinmaharaj Hospital. Patient Report in 2016–2020. Tak: Somdejphrajao-taksinmaharaj Hospital; 2020.
7. Yamabhai I, Praditsitthikorn N, Anothaisintawee T, Teerawattananon Y. Economic evaluation of HPV DNA screening for cervical cancer. Nonthaburi: The Health Intervention and Technology Assessment Program; 2015.
8. Praditsitthikorn N. Cervical cancer screening in Thailand: A model-based economic evaluation. *J Health Sys Res* 2013;7(3):389-99.
9. Roongjangram W. Cost-Utility analysis of organized screening intervention for hepatocellular carcinoma in Thailand. Thesis in Master of Pharmaceutical Science (Community Pharmacy), Naresuan University; 2019.
10. The Comptroller General’s Department. Public Health Service Rates. [Internet]. Bangkok; 2022 [cited May 16, 2022] Available from: <https://mbdb.cgd.go.th/wel/searchmed.jsp>.
11. Ministry of Public Health. Public health service fee rates of service units under the Ministry of Public Health for Thai people B.E.2562. Nonthaburi: Health administration division, Ministry of Public Health.
12. Katanyoo K, Riewpaiboon A, Chaikledkaew U, Thavorncharoensap M. The cost of locally advanced cervical cancer in Thailand: An empirical study for economic analysis. *Asian Pac J Cancer Prev* 2021;22(10):3171-79.
13. Bank of Thailand. Exchange Rate [Internet]. Bangkok; 2022 [cited August 21, 2022] Available from: [https://www.bot.or.th/App/BTWS\\_STAT/statistics/ReportPage.aspx?reportID=123&language=th](https://www.bot.or.th/App/BTWS_STAT/statistics/ReportPage.aspx?reportID=123&language=th).
14. Suprasert P, Manopunya M. Financial burden of gynecologic-cancer survivors associated with attendance in a surveillance program at a Tertiary Care Hospital in Thailand. *Asian Pacific J Cancer Prev* 2011;12(7):1761-63.
15. Termrungruanglert W, Havanond P, Khemapech N, Lertmaharit S, Pongpanich S, Jirakorbchaipong P, et al. Model for predicting the burden and cost of treatment in cervical cancer and HPV-related diseases in Thailand. *Eur J Gynaecol Oncol* 2012; 33(4):391-4.
16. Temtanakitpaisa A. End of cervical cancer. *Srinagarind Med J* 2015;30(Suppl):7-9.
17. Supawattanabodee B, Chaowawanit W, Kittisiam T, Wiriyasirivaj B, Tangjitgamol S. Knowledge and attitudes of metropolitan women towards cervical cancer prevention with human papillomavirus vaccination: a cross-sectional study. *Vajira Med J: J of Urban Med* 2020;64(4):263-74.
18. Chaikledkaew U, Teerawattananon Y. Health technology assessment guide for Thailand, No.2, B.E.2013. Nonthaburi: The Health Intervention and Technology Assessment Program; 2013.