

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของเชื้อ HPV และความรุนแรงของรอยโรคปากมดลูก
จากการตรวจด้วยคอลโปสโคปีในสตรีจังหวัดระนอง

Association between Human Papillomavirus (HPV) Genotypes and the
Severity of Cervical Lesions Determined by Colposcopy among Women
in Ranong Province

อรุณ เจ๊ะแฉะ

Arun Jevae

นายแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลระนอง

(Received: May 9, 2026; Accepted: July 23, 2026)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของเชื้อ Human Papillomavirus (HPV) และความรุนแรงของรอยโรคที่ปากมดลูกจากการตรวจด้วยคอลโปสโคปีในสตรีจังหวัดระนอง โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของสตรีที่เข้ารับบริการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกจำนวน 6,328 ราย ในช่วงปี พ.ศ. 2565–2567 ข้อมูลที่นำมาศึกษาประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ผลการตรวจ HPV DNA test ผลการตรวจเซลล์วิทยาด้วยวิธี Liquid-based cytology (LBC) และผลการตรวจทางพยาธิวิทยาจากการตรวจด้วยคอลโปสโคปี วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้สถิติไคสแควร์

ผลการศึกษาพบว่า ความชุกของการติดเชื้อ HPV ในสตรีจังหวัดระนองคิดเป็นร้อยละ 7.61 โดยพบสายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่ 16/18 (non-16/18) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 78.17 รองลงมาคือสายพันธุ์ 16 ร้อยละ 13.51 และสายพันธุ์ 18 ร้อยละ 6.03 ผลการตรวจเซลล์วิทยาค้นพบความผิดปกติร้อยละ 12.50 โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ ASC-US ร้อยละ 2.66 ส่วนผลการตรวจพยาธิวิทยาในกลุ่มที่ได้รับการตรวจด้วยคอลโปสโคปีพบรอยโรคระดับสูง (HSIL) มากที่สุด ร้อยละ 46.55 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่า ชนิดของเชื้อ HPV มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของรอยโรคที่ปากมดลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยสตรีที่ติดเชื้อ HPV สายพันธุ์ 16 หรือ 18 มีโอกาสเกิดรอยโรคระดับสูงและมะเร็งปากมดลูกมากกว่ากลุ่ม non-16/18 เท่ากับ 4.64 เท่า (OR = 4.64, 95% CI: 2.03–10.63) ผลการวิจัยสรุปได้ว่า แม้ว่าการติดเชื้อ HPV สายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่ 16/18 (non-16/18) จะพบได้บ่อยกว่าในพื้นที่ศึกษา แต่การติดเชื้อสายพันธุ์ 16 และ 18 มีความสัมพันธ์กับการเกิดรอยโรคระดับสูงอย่างชัดเจน ผลการศึกษานี้สนับสนุนความสำคัญของการตรวจแยกสายพันธุ์ HPV เพื่อคัดแยกกลุ่มเสี่ยงสูงและส่งต่อเพื่อรับการตรวจยืนยันด้วยคอลโปสโคปีอย่างทันท่วงที ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันมะเร็งปากมดลูกทั้งในระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิในจังหวัดระนองได้อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ชนิดของเชื้อ HPV, ความรุนแรงของรอยโรคที่ปากมดลูก, การตรวจคอลโปสโคปี



Abstract

This retrospective analytical study aimed to examine the relationship between Human Papillomavirus (HPV) genotypes and the severity of cervical lesions detected by colposcopy among women in Ranong Province. Data were collected from the medical records of 6,328 women who underwent cervical cancer screening between 2022 and 2024. The data included general information records, HPV DNA test results, Liquid-based cytology (LBC) results, and histopathological findings from colposcopic examination. Data were analyzed using descriptive statistics, and associations were tested using the Chi-square test.

The results showed that the prevalence of HPV infection among women in Ranong Province was 7.61%. The most common HPV genotype group was non-16/18, accounting for 78.17%, followed by HPV genotype 16 at 13.51% and HPV genotype 18 at 6.03%. Cytological abnormalities were found in 12.50% of the women, with ASC-US being the most common abnormality, accounting for 2.66%. Among women who underwent colposcopy, histopathological results showed that high-grade squamous intraepithelial lesions (HSIL) were the most frequently detected lesions, accounting for 46.55%. The association analysis revealed that HPV genotype was significantly associated with the severity of cervical lesions ($p < .001$). Women infected with HPV genotype 16 or 18 were 4.64 times more likely to develop high-grade cervical lesions and cervical cancer than those infected with non-16/18 genotypes (OR = 4.64, 95% CI: 2.03–10.63). In conclusion, although non-16/18 HPV genotypes were more commonly detected in the study area, HPV genotypes 16 and 18 were clearly associated with the occurrence of high-grade cervical lesions. These findings support the importance of HPV genotyping for identifying high-risk groups and ensuring timely referral for confirmatory colposcopic examination. This approach may enhance the effectiveness of cervical cancer prevention at both the primary and secondary levels in Ranong Province in a sustainable manner.

Keywords : HPV genotypes, severity of cervical lesions, colposcopy

บทนำ

มะเร็งปากมดลูกเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของสตรีทั่วโลก และเป็นมะเร็งที่พบบ่อยเป็นอันดับ 4 ในสตรี โดยในปี ค.ศ. 2022 มีผู้ป่วยรายใหม่ประมาณ 660,000 ราย และมีผู้เสียชีวิตประมาณ 350,000 ราย ทั่วโลก ทั้งนี้ ร้อยละ 94 ของการเสียชีวิตเกิดขึ้นในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง ซึ่งสะท้อนถึงความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการคัดกรองและการรักษา (World Health Organization, 2022) สำหรับประเทศไทย มะเร็งปากมดลูกอยู่ในอันดับ 5 ของมะเร็งที่พบบ่อยในสตรี โดยพบผู้ป่วยรายใหม่เฉลี่ยปีละ 5,422 ราย และมีอัตราการเสียชีวิตเฉลี่ย 6.40 รายต่อประชากรแสนคน ภาคกลางมีอัตราการเสียชีวิตสูงสุด 7.00 รายต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือภาคเหนือ 6.80 ราย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5.70 ราย และภาคใต้ 5.30 รายต่อประชากรแสนคน (กระทรวงสาธารณสุข, 2565)

สาเหตุหลักของมะเร็งปากมดลูกเกิดจากการติดเชื้อ Human Papillomavirus (HPV) ชนิดความเสี่ยงสูง ซึ่งติดต่อผ่านการมีเพศสัมพันธ์ แม้การติดเชื้อส่วนใหญ่จะหายได้เองจากกลไกภูมิคุ้มกันของร่างกาย แต่ประมาณร้อยละ 5-10 ของผู้ติดเชื้อจะเกิดการติดเชื้อแบบคงอยู่ โดยเฉพาะในกลุ่มที่ติดเชื้อสายพันธุ์ความเสี่ยงสูง ซึ่งอาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของเซลล์เยื่อปากมดลูกและพัฒนาเป็นรอยโรคก่อนมะเร็งในที่สุด หากไม่ได้รับการรักษา กระบวนการดังกล่าวอาจใช้เวลาประมาณ 15-20 ปีหลังติดเชื้อ และเป็นสาเหตุของมะเร็งปากมดลูกได้ถึงร้อยละ 95 โดยสายพันธุ์ที่มีความสัมพันธ์สูงกับมะเร็งปากมดลูก ได้แก่ สายพันธุ์ 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68, 73

และ 82 โดยเฉพาะสายพันธุ์ 16 และ 18 ซึ่งเป็นสาเหตุของมะเร็งปากมดลูกประมาณร้อยละ 70 (สถาบันมะเร็งแห่งชาติ, 2568) และสตรีที่ติดเชื้อสายพันธุ์ดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งปากมดลูกสูงกว่าผู้ที่ไม่ติดเชื้อถึง 35 เท่า (วิชัย เต็มรุ่งเรืองเลิศ, 2567) แม้มะเร็งปากมดลูกจะเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญ แต่เป็นโรคที่สามารถป้องกันและรักษาได้หากตรวจพบในระยะแรก ปัจจุบันสถาบันมะเร็งแห่งชาติส่งเสริมการตรวจคัดกรองในสตรีอายุ 30-60 ปี ด้วยวิธีการตรวจหาเชื้อเอชพีวี ชนิดความเสี่ยงสูง (High-risk HPV testing) ซึ่งมีความไวสูง โดยกำหนดเป้าหมายความครอบคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และตรวจทุก 5 ปี คาดว่าจะลดอัตราการเกิดโรคได้ร้อยละ 55 ภายในระยะเวลา 5 ปี (ศิริกัญญา เพชรพิชัย และคณะ, 2567) สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ 90-70-90 ขององค์การอนามัยโลก ซึ่งกำหนดเป้าหมายสำคัญ ได้แก่ เด็กหญิงร้อยละ 90 ได้รับวัคซีนป้องกัน HPV ครบถ้วน สตรีกลุ่มเป้าหมายร้อยละ 70 ได้รับการคัดกรองด้วยการทดสอบที่มีประสิทธิภาพสูงภายในอายุ 35 ปี และอีกครั้งภายในอายุ 45 ปี และสตรีที่ตรวจพบรอยโรคก่อนมะเร็งหรือมะเร็งปากมดลูกร้อยละ 90 ได้รับการรักษาและดูแลอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ เพื่อลดอุบัติการณ์มะเร็งปากมดลูกทั่วโลกให้ต่ำกว่า 4 รายต่อประชากรหญิง 100,000 คน (World Health Organization, 2020)

การตรวจด้วยคอลโปสโคปี (Colposcopy) เป็นวิธีมาตรฐาน (Gold Standard) ในการประเมินความผิดปกติของปากมดลูกในสตรีที่มีผลคัดกรองผิดปกติ ช่วยประเมินตำแหน่ง ลักษณะ และระดับความรุนแรงของรอยโรค เพื่อวางแผนการตัดชิ้นเนื้อและการรักษาที่เหมาะสม สำหรับจังหวัดระนอง แม้จะมีการ



ดำเนินงานโครงการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกอย่างต่อเนื่อง แต่ผลการดำเนินงานในช่วงปี พ.ศ. 2562–2564 พบว่า สตรีกลุ่มเป้าหมายเข้ารับการคัดกรองสะสมเพียงร้อยละ 41.52 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายอย่างชัดเจน ในขณะที่จำนวนสตรีที่ตรวจพบเซลล์ผิดปกติมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยรวม โดยพบ 159, 156 และ 188 ราย ในปี พ.ศ. 2562, 2563 และ 2564 ตามลำดับ (โรงพยาบาลระนอง, 2567) นอกจากนี้ ยังขาดการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของเชื้อ HPV แต่ละชนิดกับระดับความรุนแรงของรอยโรคในบริบทประชากรของพื้นที่ ผู้วิจัยจึงสนใจดำเนินการศึกษาครั้งนี้ เพื่อเพิ่มองค์ความรู้ด้านระบาดวิทยาของ HPV ในพื้นที่ และใช้เป็นข้อมูลประกอบการ

วางแผนนโยบายการคัดกรอง การให้วัคซีนป้องกัน และการพัฒนาระบบการส่งต่อที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดอัตราป่วยและอัตราตายจากมะเร็งปากมดลูกในจังหวัดระนองได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความชุกและชนิดของการติดเชื้อ HPV ในสตรีจังหวัดระนอง
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของเชื้อ HPV และความรุนแรงของรอยโรคปากมดลูกจากการตรวจด้วยคอลโปสโคปี (Colposcopy) ในสตรีจังหวัดระนอง

กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรต้น

ชนิดของเชื้อ HPV (HPV Genotypes)

- กลุ่มสายพันธุ์ 16
- กลุ่มสายพันธุ์ 18
- กลุ่มสายพันธุ์ 16 และ 18 (ติดเชื้อร่วมกัน)
- กลุ่มสายพันธุ์อื่น non-16/18

ตัวแปรตาม

ความรุนแรงของรอยโรคที่ปากมดลูก จากการตรวจด้วยคอลโปสโคปี(colposcopy)

- ไม่พบรอยโรค (Normal/Negative)
- รอยโรคระดับต่ำ (LSIL / CIN I)
- รอยโรคระดับสูง (HSIL / CIN II, III)
- มะเร็งปากมดลูก (Cervical Cancer)

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลัง (Retrospective Analytical Study) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของเชื้อ HPV และความรุนแรงของรอยโรคปากมดลูกจากการตรวจด้วยคอลโปสโคปี (Colposcopy) ในสตรีจังหวัดระนอง โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของ

สตรีที่เข้ารับบริการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ณ โรงพยาบาลระนอง ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2567

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ สตรีที่เข้ารับบริการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test ในจังหวัดระนอง ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.

2565 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2567 จำนวน 6,328 ราย โดยใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง คือ สตรีที่ตรวจพบการติดเชื้อ HPV สายพันธุ์ความเสี่ยงสูง และได้รับการตรวจวินิจฉัยยืนยันด้วยคอลโปสโคปี (Colposcopy) พร้อมมีผลการตรวจทางพยาธิวิทยาที่สามารถระบุระดับความรุนแรงของรอยโรคได้ โดยใช้ข้อมูลของผู้ป่วยทุกรายที่เข้าเกณฑ์การคัดเลือกและมีข้อมูลครบถ้วน จำนวน 116 ราย

เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion Criteria)

1. มีผลตรวจพบการติดเชื้อ HPV สายพันธุ์ความเสี่ยงสูง (High-risk HPV)
2. มีผลการตรวจทางพยาธิวิทยาจากการตรวจด้วยคอลโปสโคปี (Colposcopy) ที่สามารถระบุระดับความรุนแรงของรอยโรคได้
3. มีข้อมูลในเวชระเบียนครบถ้วนตามตัวแปรที่กำหนด

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

1. เวชระเบียนที่มีข้อมูลผลการตรวจไม่ครบถ้วนหรือไม่สมบูรณ์
2. สตรีที่เคยได้รับการวินิจฉัยและรักษามะเร็งปากมดลูกมาก่อนการศึกษาครั้งนี้

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลเป็นแบบบันทึกข้อมูลประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ ประวัติการสูบบุหรี่ จำนวนการมีบุตร ประวัติการมีประจำเดือน วิธีการคุมกำเนิด และผลการตรวจคัดกรอง HPV DNA test

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ ได้แก่ ผลการตรวจ HPV DNA test จำแนกตามกลุ่มสายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ 16 สายพันธุ์ 18 การติดเชื้อร่วมสายพันธุ์ 16 และ 18 และสายพันธุ์

อื่นที่ไม่ใช่ 16/18 (non-16/18) รวมถึงผลการตรวจเซลล์วิทยาด้วยวิธี Liquid-based cytology (LBC)

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยทางพยาธิวิทยา ได้แก่ ผลจากการตรวจด้วยคอลโปสโคปี (Colposcopy) จำแนกตามระดับความรุนแรง คือ ไม่พบรอยโรค (Normal/Negative) รอยโรคระดับต่ำ (LSIL/CIN I) รอยโรคระดับสูง (HSIL/CIN II, III) และมะเร็งปากมดลูก (Cervical Cancer)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับข้อมูลทั่วไปและความชุกของการติดเชื้อ HPV ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของเชื้อ HPV และความรุนแรงของรอยโรคด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-square test) และวิเคราะห์หาค่าอัตราส่วนโอกาส (Odds Ratio: OR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% CI)

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลระนอง ตามแนวทางหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ที่เป็นมาตรฐานสากล เลขที่ COA_RHN.EC. 030/2568 ลงวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของเชื้อ HPV และความรุนแรงของรอยโรคปากมดลูกจากการตรวจด้วยคอลโปสโคปี (Colposcopy) ในสตรีจังหวัดระนอง สรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของสตรีที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก (n = 6,328)

ลักษณะทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
อายุ (ปี) (M = 45.98, SD = 8.11, Min = 29, Max = 59)		
≤29 ปี	29	0.45
30-39 ปี	1,539	24.32
40-49 ปี	2,295	36.27
50-59 ปี	2,465	38.95
ประวัติการสูบบุหรี่		
ไม่สูบบุหรี่	6,264	98.99
สูบบุหรี่	64	1.01
การมีประจำเดือน		
มีประจำเดือน	4,212	66.56
ไม่มีประจำเดือน	2,116	33.44
จำนวนการมีบุตร		
ไม่มีบุตร	409	6.46
1 คน	871	13.76
2 - 4 คน	4,530	71.58
มากกว่า 4 คน	518	8.18
วิธีการคุมกำเนิด		
ไม่คุมกำเนิด	3,477	54.95
คุมกำเนิด	2,851	45.05
ผลการตรวจคัดกรอง HPV DNA test		
ไม่พบเชื้อ HPV	5,847	92.39
พบเชื้อ HPV	481	7.61

จากตารางที่ 1 พบว่า สตรีที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก จำนวนทั้งสิ้น 6,328 ราย มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 45.98 ปี (S.D. = 8.11) โดยมีอายุน้อยที่สุด 29 ปี และอายุมากที่สุด 59 ปี ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 50-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.95 รองลงมาคือช่วงอายุ 40-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 36.27 ไม่มีประวัติการสูบบุหรี่ ร้อยละ 98.99

ยังคงมีประจำเดือน ร้อยละ 66.56 มีบุตรจำนวน 2-4 คน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.58 และไม่คุมกำเนิด ร้อยละ 54.95 สำหรับผลการตรวจคัดกรองด้วยวิธี HPV DNA test พบการติดเชื้อ HPV คิดเป็นร้อยละ 7.61

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของสตรีที่ตรวจพบการติดเชื้อ HPV จำแนกตามชนิดสายพันธุ์ (n = 481)

ชนิดสายพันธุ์เชื้อ HPV	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
กลุ่มสายพันธุ์ 16 และ 18	105	21.83
-สายพันธุ์ 16	65	13.51
-สายพันธุ์ 18	29	6.03
-สายพันธุ์ 16 และ 18 (ติดเชื้อร่วมกัน)	11	2.29
กลุ่มสายพันธุ์อื่น (non-16/18)	376	78.17
รวม	481	100

จากตารางที่ 2 พบว่า ในกลุ่มสตรีที่ตรวจพบเชื้อ HPV จำนวน 481 ราย ส่วนใหญ่เป็นการติดเชื้อกลุ่มสายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่ 16/18 (non-16/18) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 78.17 จำนวน 376 ราย ส่วนกลุ่มสายพันธุ์ 16 และ 18 ตรวจพบรวมร้อยละ 21.83 จำนวน 105 ราย โดยจำแนกเป็นสายพันธุ์ 16 ร้อยละ 13.51 สายพันธุ์ 18 ร้อยละ 6.03 และการติดเชื้อร่วมกันทั้งสายพันธุ์ 16 และ 18 ร้อยละ 2.29 จำนวน 11 ราย

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของผลการตรวจเซลล์วิทยาของปากมดลูกด้วยวิธี Liquid-based cytology (LBC) ในสตรีที่ตรวจพบการติดเชื้อ HPV กลุ่มสายพันธุ์อื่น non-16/18 (n = 376)

ผลการตรวจเซลล์วิทยา (LBC)	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1.ผลปกติ (Negative for SIL or Malignancy)	329	87.50
-Negative for Intraepithelial Lesion or Malignancy	221	58.77
-Candida spp.	8	2.13
-Bacterial vaginosis	72	19.14
-Reactive cellular changes, inflammation	25	6.65
-Atrophy	3	0.81
2. ผลผิดปกติ (Epithelial Cell Abnormalities)	47	12.49
-ASC-US, Cervix	10	2.66
-ASC-H, Cervix	5	1.33
-LSIL, HPV change	4	1.06
-LSIL, CIN I	6	1.60
-HSIL, CIN II	6	1.60
-HSIL, CIN III	4	1.06
-HSIL with features suspicious for invasion, Cervix	7	1.86
-Squamous cell carcinoma	4	1.06
-Atypical glandular cells: NOS	1	0.26

จากตารางที่ 3 พบว่า ในกลุ่มสตรีที่ตรวจพบการติดเชื้อ HPV สายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่ 16/18 (non-16/18) จำนวน 376 ราย ส่วนใหญ่มีผลการตรวจเซลล์วิทยา (LBC) อยู่ในเกณฑ์ปกติ (Negative for SIL or Malignancy) คิดเป็นร้อยละ 87.50 โดยพบภาวะ Bacterial vaginosis ร่วมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.14 สำหรับผลผิดปกติของเซลล์เยื่อผิว (Epithelial

Cell Abnormalities) พบคิดเป็นร้อยละ 12.50 จำนวน 47 ราย โดยชนิดที่พบมากที่สุดคือ ASC-US คิดเป็นร้อยละ 2.66 และรอยโรคระดับสูงที่ตรวจพบมากที่สุดในกลุ่มนี้คือ HSIL with features suspicious for invasion คิดเป็นร้อยละ 1.86 รองลงมาคือ HSIL, CIN II และ LSIL, CIN I ในสัดส่วนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 1.60

ตารางที่ 4 ผลการตรวจด้วยวิธีคอลโปสโคปี (colposcopy) จำแนกตามชนิดของเชื้อ HPV (n=116)

ระดับความผิดปกติของรอยโรค	กลุ่มสายพันธุ์ 16 และ/หรือ 18		กลุ่มสายพันธุ์อื่น	รวม (n=116)
	HPV type	HPV type	HPV type non-	
	16,18 (n= 58)*	16และ18 (n= 11)	16/18 (n= 47)	
1.ไม่พบรอยโรค (Normal/Negative)	0	2 (18.18%)	12 (25.53%)	14 (12.07%)
2.รอยโรคระดับต่ำ	7 (12.07%)	5 (45.45%)	22 (46.80%)	34 (29.31%)
-CIN I	3 (5.17%)	0	19 (40.42%)	22 (18.97%)
-LSIL	4 (6.90%)	5 (45.45%)	3 (6.38%)	12 (10.34%)
3.รอยโรคระดับสูง (HSIL)	43 (74.14%)	3 (27.27%)	8 (17.02%)	54 (46.55%)
-HSIL, CIN II	25 (43.10%)	1 (9.09%)	2 (4.26%)	28 (24.14%)
-HSIL, CIN III	5 (8.62%)	2 (18.18%)	2 (4.26%)	9 (7.76%)
-HSIL อื่นๆ	13 (22.41%)	0	4 (8.51%)	17 (14.66%)
4.มะเร็ง (Cancer)	8 (13.79%)	1 (9.09%)	5 (10.64%)	14 (12.07%)
-Adenocarcinoma HPV associated	4 (6.90%)	0	1 (2.13%)	5 (4.31%)
- Squamous cell carcinoma	4 (6.90%)	1 (9.09%)	4 (8.51%)	9 (7.76%)

หมายเหตุ: * สตรีที่ตรวจพบการติดเชื้อ HPV สายพันธุ์ 16 เพียงอย่างเดียวหรือสายพันธุ์ 18 เพียงอย่างเดียว จากกลุ่มที่ตรวจพบทั้งหมด 94 ราย มารับการตรวจด้วยคอลโปสโคปี (colposcopy) จำนวน 58 ราย (ร้อยละ 61.70 และไม่มาตรวจตามนัด 36 ราย (ร้อยละ 38.30)

จากตารางที่ 4 พบว่า ในกลุ่มสตรีที่เข้ารับการตรวจยืนยันด้วยคอลโปสโคปี (Colposcopy) ทั้งสิ้น 116 ราย เมื่อจำแนกตามชนิดของเชื้อ HPV พบว่า กลุ่ม

ที่ติดเชื้อ HPV สายพันธุ์ 16 หรือ 18 (n = 58) ตรวจพบรอยโรคระดับสูง (HSIL) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 74.14 โดยรอยโรคทางพยาธิสภาพที่พบมากที่สุดคือ HSIL, CIN



II คิดเป็นร้อยละ 43.10 รองลงมาคือ HSIL อื่น ๆ ร้อยละ 22.41 และพบมะเร็งปากมดลูกร้อยละ 13.79 โดยจำแนกเป็น Adenocarcinoma, HPV-associated และ Squamous cell carcinoma ในสัดส่วนเท่ากัน กลุ่มละร้อยละ 6.90 ทั้งนี้ จากกลุ่มสตรีที่ตรวจพบเชื้อ สายพันธุ์ดังกล่าวทั้งหมด 94 ราย มีเพียง 58 ราย คิดเป็นร้อยละ 61.70 ที่มารับการตรวจตามนัด ส่วนที่เหลืออีก 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.30 ไม่มารับการตรวจตามนัด ซึ่งอาจส่งผลให้ตัวเลขการตรวจพบรอยโรค ระดับสูงในกลุ่มนี้ต่ำกว่าความเป็นจริง

สำหรับกลุ่มที่ติดเชื้อร่วมสายพันธุ์ 16 และ 18 (n = 11) ตรวจพบรอยโรคระดับต่ำมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.45 แต่ยังพบรอยโรคระดับสูง (HSIL) ร้อยละ 27.27 และมะเร็งปากมดลูกร้อยละ 9.09 ในขณะที่กลุ่ม

สายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่ 16/18 (non-16/18) (n = 47) ตรวจพบรอยโรคระดับต่ำมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.80 โดยส่วนใหญ่เป็นรอยโรคระดับ CIN I ร้อยละ 40.42 รองลงมาคือไม่พบรอยโรค (Normal/Negative) ร้อยละ 25.53 อย่างไรก็ตาม ยังตรวจพบรอยโรค ระดับสูง (HSIL) ร้อยละ 17.02 และมะเร็งปากมดลูก ร้อยละ 10.64

ในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่ได้รับ การส่องกล้องคอลโปสโคปี พบว่า ตรวจพบรอยโรคระดับสูง (HSIL) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.55 รองลงมาคือรอยโรคระดับต่ำ ร้อยละ 29.31 ไม่พบรอยโรค ร้อยละ 12.07 และตรวจพบมะเร็งปากมดลูก ร้อยละ 12.07

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของเชื้อ HPV และความรุนแรงของรอยโรคที่ปากมดลูกจากการตรวจคอลโปสโคปี (colposcopy) (n=116)

ชนิดของเชื้อ HPV	ผลการตรวจคอลโปสโคปี (colposcopy)		รวม	P-value	OR (95% CI)
	ตรวจพบรอยโรค	ตรวจพบรอยโรค			
	รุนแรง* n(%)	น้อย/ปกติ** n(%)			
กลุ่มสายพันธุ์ 16 และ/หรือ 18	55 (79.71%)	14 (20.29%)	69	< .001*	4.64 (2.03 – 10.63)
กลุ่มสายพันธุ์อื่น non-16/18	13 (27.66%)	34 (72.34%)	47		
รวม	68	48	116		

P < .001

หมายเหตุ: กลุ่ม 16 และ/หรือ 18 ประกอบด้วยสตรีที่ติดเชื้อสายพันธุ์ 16 เพียงอย่างเดียว (n = 58) และสตรีที่ติดเชื้อร่วมสายพันธุ์ 16 และ 18 พร้อมกัน (n = 11) รวม 69 ราย *รอยโรครุนแรง: รวมกลุ่ม HSIL และ มะเร็ง , **รอยโรคน้อย/ปกติ: รวมกลุ่ม ปกติ และ LSIL

จากตารางที่ 5 พบว่า ชนิดของเชื้อ HPV มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของรอยโรคปากมดลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยสตรีที่ติดเชื้อ HPV สายพันธุ์ 16 หรือ 18 มีโอกาสเกิดรอยโรคระดับสูงและมะเร็งปากมดลูกมากกว่ากลุ่มสายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่ 16/18 (non-16/18) เท่ากับ 4.64 เท่า (OR = 4.64, 95% CI: 2.03–10.63)

การอภิปรายผล

จากการทบทวนเวชระเบียนย้อนหลังของสตรีที่มารับบริการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test จำนวน 6,328 ราย ระหว่างปี พ.ศ. 2565–2567 พบความชุกของการติดเชื้อ HPV คิดเป็นร้อยละ 7.61 ซึ่งจัดอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของศิริัญญา เพชรพิชัย และคณะ (2567) ที่รายงานความชุกของการติดเชื้อ HPV ในสตรีไทยจากการตรวจด้วยวิธีเดียวกันเท่ากับร้อยละ 7.69 และใกล้เคียงกับการศึกษาของ Chaopotong et al. (2024) ซึ่งพบความชุกของ HPV ชนิดความเสี่ยงสูงร้อยละ 9.30 อีกทั้งยังสอดคล้องกับการศึกษาของวารารณ จันทรรัตน์ (2567) ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ความชุกของการติดเชื้อ HPV ในประเทศไทยโดยรวมยังอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลางเมื่อเทียบกับบางประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทั้งนี้ ความแตกต่างของความชุกอาจได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัย เช่น ลักษณะประชากร ระบบการคัดกรอง และการเข้าถึงบริการสุขภาพในแต่ละพื้นที่

เมื่อจำแนกตามชนิดของเชื้อ พบว่า กลุ่มเชื้อ HPV สายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่ 16/18 (non-16/18) มีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 78.17 รองลงมาคือ HPV สายพันธุ์ 16

ร้อยละ 13.51 และสายพันธุ์ 18 ร้อยละ 6.03 ตามลำดับ ซึ่งมีรูปแบบการกระจายตัวของจีโนไทป์สอดคล้องกับการศึกษาของธิดารัตน์ มละสาร (2565) และศิริัญญา เพชรพิชัย และคณะ (2564) ที่รายงานตรงกันว่า เชื้อ HPV กลุ่ม non-16/18 เป็นกลุ่มสายพันธุ์ที่ตรวจพบได้บ่อยที่สุด รองลงมาคือ HPV สายพันธุ์ 16 และ 18 นอกจากนี้ จังหวัดระนองมีลักษณะเฉพาะของการเป็นพื้นที่ชายแดนและเมืองเศรษฐกิจที่มีการเคลื่อนย้ายของประชากรและแรงงานข้ามชาติอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับรูปแบบการกระจายของจีโนไทป์เชื้อ HPV ในพื้นที่ อย่างไรก็ตาม ประเด็นดังกล่าวควรได้รับการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเพื่อยืนยันความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ผลการตรวจทางเซลล์วิทยาด้วยวิธี Liquid-based cytology (LBC) ในกลุ่มสตรีที่ติดเชื้อ HPV สายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่ 16/18 (non-16/18) จำนวน 376 ราย พบความผิดปกติโดยรวมร้อยละ 12.50 โดยมีผลเซลล์วิทยาผิดปกติชนิด ASC-US เป็นชนิดที่ตรวจพบมากที่สุด ร้อยละ 2.66 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอรัญญา โยธาทูล และคณะ (2567) และเนตรชนก ไวโสภา (2564) ทั้งนี้ ภาวะ ASC-US เป็นรอยโรคระยะแรกที่เซลล์เยื่อบุมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย มักสัมพันธ์กับการอักเสบเฉียบพลันหรือภาวะช่องคลอดอักเสบจากเชื้อแบคทีเรีย (Bacterial vaginosis) โดยในการศึกษารั้งนี้พบภาวะดังกล่าวร่วมด้วยสูงถึงร้อยละ 19.14 อย่างไรก็ตาม การตรวจพบเซลล์ผิดปกติแม้เพียงระดับต่ำในสตรีที่ติดเชื้อ HPV สายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่ 16/18 ถือเป็นข้อบ่งชี้สำคัญที่ควรส่งตรวจยืนยันด้วยคอลโปสโคปี (Colposcopy) ต่อไป เนื่องจากวิธี LBC มีความไวสูงในการตรวจจברอยโรคระดับ CIN II/III ร่วมด้วย (พรณชนันฐ มหรรทศพงษ์, 2567)



จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่เข้ารับการตรวจวินิจฉัยยืนยันด้วยคอลโปสโคปี (Colposcopy) จำนวน 116 ราย ตรวจพบรอยโรคระดับสูง (HSIL) ในภาพรวมสูงถึงร้อยละ 46.55 โดยกลุ่มที่ติดเชื้อ HPV สายพันธุ์ 16 หรือ 18 ตรวจพบพยาธิสภาพระดับรุนแรง (HSIL) สูงที่สุดถึงร้อยละ 74.14 สอดคล้องกับแนวทางเวชปฏิบัติของสมาคมมะเร็งนรีเวชไทย (2568) ที่ระบุว่าสายพันธุ์ดังกล่าวมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับการเกิดรอยโรคปากมดลูกระดับสูง สำหรับกลุ่มที่ติดเชื้อร่วมทั้งสายพันธุ์ 16 และ 18 แม้จะมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างน้อย แต่ยังคงตรวจพบรอยโรคระดับสูง (HSIL) ถึงร้อยละ 27.27 และมะเร็งปากมดลูกร้อยละ 9.09 ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การติดเชื้อมากกว่าหนึ่งสายพันธุ์ (Multiple Infection) อาจส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ที่รุนแรงมากขึ้น นอกจากนี้ พบว่าสตรีกลุ่มที่ติดเชื้อ HPV สายพันธุ์ 16 หรือ 18 ขาดนัดการตรวจด้วยคอลโปสโคปี (Colposcopy) สูงถึงร้อยละ 38.30 จำนวน 36 ราย จากการทบทวนข้อมูลพบว่า อุปสรรคสำคัญมาจากระยะทางและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง รวมถึงข้อจำกัดด้านเวลาการทำงานและภาระครอบครัว ข้อมูลดังกล่าวจึงเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปปรับปรุงและพัฒนาาระบบติดตามผู้ป่วยเชิงรุกในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของเชื้อ HPV และความรุนแรงของรอยโรคปากมดลูกจากการตรวจด้วยคอลโปสโคปี (Colposcopy) พบว่า ชนิดของเชื้อ HPV มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของรอยโรคปากมดลูกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) โดยสตรีที่ติดเชื้อสายพันธุ์ 16 หรือ 18 มีโอกาสตรวจพบรอยโรคระดับสูงและมะเร็งปากมดลูกมากกว่ากลุ่ม

non-16/18 เท่ากับ 4.64 เท่า (OR = 4.64, 95% CI: 2.03–10.63) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Luo et al. (2025) ที่พบว่า ความชุกของเชื้อ HPV16 เพิ่มขึ้นตามระดับความรุนแรงของรอยโรคจากร้อยละ 21.70 ในกลุ่ม LSIL เป็นร้อยละ 39.40 ในกลุ่ม HSIL และสูงถึงร้อยละ 56.70 ในกลุ่มมะเร็งปากมดลูก ($p < .001$) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Zhang et al. (2026) ที่พบว่า ความเสี่ยงสะสมต่อการเกิดรอยโรคระดับ CIN II ขึ้นไป (CIN2+) ในระยะเวลา 3 ปีของกลุ่มที่ติดเชื้อ HPV 16/18 สูงถึงร้อยละ 20.90 เมื่อเปรียบเทียบกับร้อยละ 6.60 ในกลุ่มสายพันธุ์อื่น ๆ

อย่างไรก็ตาม แม้สายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่ 16/18 (non-16/18) จะมีความเสี่ยงต่อรอยโรครุนแรงน้อยกว่า สายพันธุ์ 16 หรือ 18 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ยังคงพบมะเร็งปากมดลูกถึงร้อยละ 10.64 และรอยโรคระดับสูง (HSIL) อีกร้อยละ 17.02 ซึ่งชี้ให้เห็นว่า เชื้อ HPV สายพันธุ์ความเสี่ยงสูงอื่น ๆ เช่น 52, 58 และ 45 เป็นต้น ที่พบมากในประชากรสตรีจังหวัดระนอง ยังคงมีศักยภาพในการก่อให้เกิดรอยโรครุนแรงได้เช่นกัน โดยเฉพาะในกรณีที่มีการติดเชื้อร่วมหลายสายพันธุ์ (Co-infection) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของดุงจาว บุญยอด และคณะ (2567) ที่พบว่า กลุ่มผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HPV non-16/18 มีความเสี่ยงต่อการเกิดรอยโรคในระดับรุนแรงมากขึ้น หากมีการติดเชื้อร่วมหลายจีโนไทป์

จากข้อค้นพบดังกล่าว การคัดกรองแยกตามชนิดสายพันธุ์เชื้อ HPV จึงมีความสำคัญทางคลินิกเป็นอย่างยิ่ง โดยสตรีที่ตรวจพบการติดเชื้อสายพันธุ์ 16 หรือ 18 ควรได้รับการส่งต่อเพื่อตรวจวินิจฉัยยืนยันด้วยคอลโปสโคป (Colposcopy) ทันที เนื่องจากมีความเสี่ยงสูงต่อการดำเนินโรคที่รวดเร็ว ในขณะที่กลุ่มสาย



พันธุ์อื่นที่ไม่ใช่ 16/18 (non-16/18) ควรนำระบบ Cytology Triage มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการคัดกรองรอยโรคเบื้องต้น เพื่อให้สตรีในจังหวัดระนองได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างทันท่วงที ซึ่งจะช่วยลดโอกาสการพัฒนาไปสู่โรคมะเร็งปากมดลูกระยะลุกลามในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนระบบคัดกรองมะเร็งปากมดลูกของจังหวัดระนอง โดยเฉพาะการกำหนดแนวทางการส่งต่อผู้ป่วยตามชนิดสายพันธุ์ของเชื้อ HPV ได้แก่ การส่งตรวจด้วยคอลโปสโคปี (Colposcopy) ทันทีสำหรับกลุ่มสายพันธุ์ 16 หรือ 18 และการจัดระบบ Cytology Triage สำหรับสายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่ 16/18 (non-16/18) นอกจากนี้ ข้อมูลด้านอุปสรรคการขาดนัดที่พบในการศึกษา ได้แก่ ระยะทาง ค่าใช้จ่าย และภาระการทำงาน ควรนำไปพัฒนาระบบติดตามผู้ป่วยที่มีผลการตรวจของเชื้อ HPV ชนิดความเสี่ยงสูง โดยเฉพาะผู้ติดเชื้อสายพันธุ์ 16 หรือ 18 เพื่อเพิ่มการเข้ารับการรักษาด้วยคอลโปสโคปีและการรักษาอย่างทันท่วงที

อ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. (2565). สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2565. <https://spd.moph.go.th/wp-content/uploads/2023/11/Hstatistic65.pdf>
- ดุจดาว บุญยอด, บัณฑิต พรหมรักษา, และชวิศา เพ็ชรอำไพ. (2567). ความสัมพันธ์ของการติดเชื้อ Human Papillomavirus จีโนไทป์เสี่ยงสูงชนิด non-16/18 ด้วยวิธี HPV DNA test กับรูปแบบความผิดปกติทางเซลล์วิทยา ในอำเภอรพรมพิราม วังทอง และนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ปี 2567. <https://hpc2appcenter.anamai.moph.go.th/academic/web/files/2568/r2r/MA2568-006-02-0000001455-0000002251.pdf>
- ธิดารัตน์ มลสาร. (2565). ความชุกและการกระจายตัวของการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพปิโลมาของสตรีในพื้นที่อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษาการแพทย์และสุขภาพ, 7(4), 114–121.

2. บุคลากรทางการแพทย์สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประกอบการประเมินความเสี่ยงเฉพาะบุคคล โดยอาศัยชนิดสายพันธุ์ของเชื้อ HPV เป็นตัวชี้วัดหลักในการตัดสินใจส่งตรวจยืนยัน ทั้งนี้ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มสายพันธุ์ 16 หรือ 18 มีโอกาสเกิดรอยโรคระดับสูงและมะเร็งปากมดลูกมากกว่าสายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่ 16/18 (non-16/18) ถึง 4.64 เท่า การนำข้อมูลนี้ไปปรับใช้ในแนวทางการส่งต่อของโรงพยาบาลระนอง จะช่วยให้สตรีกลุ่มเสี่ยงสูงได้รับการวินิจฉัยและรักษาในระยะแรกได้รวดเร็วขึ้น

3. การศึกษารังนี้ เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านระบาดวิทยาของเชื้อ HPV ในพื้นที่ชายแดนที่มีการเคลื่อนย้ายประชากรสูง ซึ่งยังขาดอยู่ในฐานข้อมูลระดับประเทศ จึงเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยต่อเนื่องในอนาคต เช่น การศึกษาติดตามผลระยะยาวเพื่อประเมินอัตราการดำเนินโรคในแต่ละกลุ่มสายพันธุ์ หรือการวิจัยเชิงประเมินผลเพื่อวัดประสิทธิผลของระบบติดตามผู้ป่วยเชิงรุกที่จะพัฒนาขึ้นในพื้นที่

- เนตรชนก ไวโสภา. (2564). ความชุกการเกิดมะเร็งปากมดลูกในโรงพยาบาลขอนแก่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558–2562. *วารสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพ*, 2(1), 113–122.
- พรรณชนัญ มหรรทศพงษ์. (2567). สัดส่วนระหว่างการวินิจฉัยมะเร็งด้วยวิธีเซลล์วิทยากับการวินิจฉัยด้วยวิธีเซลล์บล็อกร่วมกับวิธีเซลล์วิทยาของน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอด. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์*, 31(1), 237–248.
- วรารณ จันทรัตน์. (2567). ความชุกและปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ Human papillomavirus ของสตรีในพื้นที่อำเภอต่างจังหวัดกาฬสินธุ์. *วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน*, 9(2), 631–639.
- วิชัย เต็มรุ่งเรืองเลิศ. (2567). เจาะลึกระบบสุขภาพ “หมอจุฬาฯ” เผยหญิงไทยเสียชีวิตจากมะเร็งปากมดลูกวันละ 13 ราย. *Hfocus*. <https://www.hfocus.org/content/2024/01/29462>
- ศิริกัญญา เพชรพิชัย, ญัฐพร คล้ายคลึง, อมรรัตน์ โพธิ์ตา, อนุกุล บุญคง, และปาริชาติ กัญญาบุญ. (2564). ความชุกของการติดเชื้อ Human papillomavirus สายพันธุ์เสี่ยงสูงของสตรีไทยในพื้นที่จังหวัดพิจิตร อุทัยธานี ชัยนาท และกำแพงเพชร. *วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์*, 63(4), 766–786.
- ศิริกัญญา เพชรพิชัย, ญัฐพร คล้ายคลึง, และอมรรัตน์ โพธิ์ตา. (2567). ความชุกของสายพันธุ์เอชพีวีจากการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test ชนิด 14 สายพันธุ์เสี่ยงสูงในเขตสุขภาพที่ 3. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 33(1), 63–73.
- สมาคมมะเร็งนรีเวชไทย. (2568). *แนวทางการป้องกันและรักษามะเร็งปากมดลูก ฉบับใหม่ ปี 2568*. <https://tgcs.or.th/course-library/แนวทางการดูแลรักษาโรคม-2/>
- โรงพยาบาลระนอง. (2567). *ผลการดำเนินงานคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในสตรีจังหวัดระนอง* [เอกสารอัดสำเนา].
- อรัญญา โยธาทูล, รุ่งทิพย์ พรหมรักษา, และชวีศา เพ็ชรอำไพ. (2567). การศึกษาความสัมพันธ์ของผลการตรวจ HPV DNA test กับผลการตรวจทางพยาธิวิทยาในโรงพยาบาลบางละมุง. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอินทร์*, 5(2), 33–46.
- Chaopotong, P., Laiwejpithya, S., & Areeswate, C. (2024). Prevalence of high-risk HPV detection and HPV vaccination in cervical cancer screening during the HPV vaccination era at Siriraj Hospital: Thailand's largest national tertiary referral center. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 25(4), 1241–1245. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2024.25.4.1241>
- Luo, X., Chen, Y., He, L., Liu, S., Zhang, F., Liu, B., Zhang, H., & Qi, F. (2025). HPV genotype distribution and cervical lesion severity in HPV-positive women: A study from the Guizhou Province cervical cancer screening program. *Virology Journal*, 23, Article 10. <https://doi.org/10.1186/s12985-025-03041-w>
- World Health Organization. (2020). *Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem*. <https://www.who.int/initiatives/cervical-cancer-elimination-initiative>
- World Health Organization. (2022). *Cervical cancer*. <https://www.who.int/health-topics/cervical-cancer>



Zhang, J., Wang, H., Liu, Y., Li, Z., Feng, X., Luo, X., Chen, W., Zhang, S., Yang, H., & Qiao, Y. (2026). HPV testing with 16/18 genotyping for risk stratification among women with normal cytology: A multicenter prospective cohort study from China. *Journal of Clinical Microbiology*, 64(3), 1–12. <https://journals.asm.org/doi/10.1128/jcm.01289-25>