วารสารวิชาการสาธารณสุข
ปีที่ 33 ฉบับที่ 1 มกราคม - กุมภาพันธ์ 2567

Journal of Health Science of Thailand
Vol. 33 No. 1, January - February 2024

นิพนธ์ต้นฉบับ *Original article*

ความชุกของสายพันธุ์เอชพีวีจากการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ด้วยวิธี HPV DNA test ชนิด 14 สายพันธุ์เสี่ยงสูงในเขตสุขภาพที่ 3

ศิริญญา เพชรพิชัย วท.ม.
ณัฐพร คล้ายคลึง ปร.ด.
อมรรัตน์ โพธิ์ตาม วท.บ.
ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์
ติดต่อผู้เขียน: ศิริญญา เพชรพิชัย Email: Sirinya.p@dmsc.mail.go.th

วันรับ: 23 ก.ย. 2565
วันแก้ไข: 8 ม.ค. 2567
วันตอบรับ: 16 ม.ค. 2567

บทคัดย่อ มะเร็งปากมดลูกเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญที่มีสาเหตุหลักจากการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ความเสี่ยงสูง สามารถพัฒนาไปเป็นมะเร็งปากมดลูกได้ ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความชุกสายพันธุ์เอชพีวี จากการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ด้วยวิธี HPV DNA ชนิด 14 สายพันธุ์เสี่ยงสูง ในสตรีไทย ช่วงอายุ 30-60 ปี จำนวน 28,870 ราย ที่เข้ารับบริการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ในปีงบประมาณ พ.ศ.2564 ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ จากการศึกษาพบความชุกของการติดเชื้อเอชพีวี ที่ร้อยละ 7.69 พบความชุกของสายพันธุ์ 16, 18 และสายพันธุ์ความเสี่ยงสูงอื่นที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16/18 ร้อยละ 1.19, 0.48, 6.02 ตามลำดับ สายพันธุ์ที่พบความชุกสูง 3 อันดับแรก คือ สายพันธุ์ 52, 16, 58, 68 ที่ร้อยละ 1.35, 1.19, 0.63 และ 0.63 ตามลำดับ เมื่อประเมินความผิดปกติทางเซลล์วิทยาแบบแผ่นบางของสายพันธุ์ความเสี่ยงสูงอื่นที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16/18 พบความผิดปกติที่ร้อยละ 20.07 โดยพบความผิดปกติ 5 อันดับแรก คือ สายพันธุ์ 33, 52, 58, 31 และ 56 ที่ร้อยละ 28.57, 23.14, 23.08, 22.95 และ 21.11 ตามลำดับ นอกจากนี้พบค่าทำนายผลบวกจากผลการตรวจชิ้นเนื้อปากมดลูกของกลุ่มที่ติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ 18 สายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16/18 และสายพันธุ์ 16 ที่ร้อยละ 56.35, 51.78 และ 43.80 ตามลำดับ จากผลการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลในการคัดเลือกวัคซีนเอชพีวีให้เหมาะสมกับประชากรในพื้นที่ต่อไป

คำสำคัญ: **การตรวจเอชพีวี; ดีเอ็นเอ; มะเร็งปากมดลูก; เอชพีวีสายพันธุ์ความเสี่ยงสูง; ความชุก; หญิงไทย**

บทนำ

มะเร็งปากมดลูกถือเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตของสตรีทั่วโลก โดยปี ค.ศ. 2018 International Agency for research on cancer (IARC) มีรายงานผู้ป่วยรายใหม่ จำนวน 569,847 ราย และมีผู้เสียชีวิต จำนวน 311,365 ราย[1]

จากข้อมูลสถิติผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่ในสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2563 พบมะเร็งปากมดลูกในสตรีไทยเป็นอันดับ 3 รองจากมะเร็งเต้านมและมะเร็งลำไส้ โดยพบที่ร้อยละ 11.1 และพบอัตราการเกิดมะเร็งในระยะที่ 3

สูงเป็นอันดับ 1 ที่ร้อยละ 36.3 รองลงมา คือ ระยะที่ 2 ร้อยละ 29.1[2] นอกจากนี้ยังพบว่าสาเหตุการเกิดมะเร็งปากมดลูกมากกว่าร้อยละ 90 ของสตรีมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อ Human papilloma virus (HPV) ซึ่งส่วนใหญ่ติดต่อทางเพศสัมพันธ์[3,4] แม้ว่าร่างกายจะสามารถกำจัดเชื้อเอชพีวี ได้ด้วยระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายแต่ก็ยังพบว่ามีผู้ป่วยกลุ่มหนึ่งไม่สามารถกำจัดเชื้อ เอชพีวี ออกจากร่างกายได้และเกิดการติดเชื้อแบบฝังแน่น (persistent infection) โดยไม่แสดงอาการ การติดเชื้อดังกล่าวจะทำให้เกิดการอักเสบของเซลล์ปากมดลูกและเปลี่ยนแปลงไปเป็นความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกในระยะต่าง ๆ นำไปสู่การเป็นมะเร็งปากมดลูกในที่สุด[5] จากข้อมูลดังกล่าวจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีวิธีการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่มีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยในการค้นหาความผิดปกติตั้งแต่ระยะเริ่มแรก

วิธีการตรวจคัดกรอง HPV DNA test ในประเทศมีความหลากหลายทั้งแบบที่มีการตรวจ HPV DNA genotyping แบบ 2 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ 16 สายพันธุ์ 18 และการตรวจ HPV DNA genotyping แบบ 14 สายพันธุ์เสี่ยงสูง (Human papilloma virus 14 High Risk: HPV 14 HR) ได้แก่ HPV สายพันธุ์ 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66 และ 68 ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดมะเร็งปากมดลูกในสตรีทั่วโลกมากกว่าร้อยละ 99[5] ในปีงบประมาณ 2564 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ เห็นถึงความสำคัญของการตรวจคัดกรองดังกล่าว เพื่อเพิ่มโอกาสให้ประชากรในพื้นที่เข้าถึงบริการตรวจคัดกรองที่มีประสิทธิภาพ จึงเปิดให้บริการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test แบบแยก 14 สายพันธุ์เสี่ยงสูงและได้ศึกษานำร่องในช่วง 3 เดือนแรกพบว่าในพื้นที่มีความเสี่ยงในการติดเชื้อเอชพีวี ที่ร้อยละ 7.20 โดยพบการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ 16, 18 และสายพันธุ์ความเสี่ยงสูงอื่นที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16/18 ที่ร้อยละ 0.97, 0.54 และ 5.70 ตามลำดับ[6] จากการศึกษานำร่องผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความชุกของการติดเชื้อเอชพีวี ชนิด 14 สายพันธุ์ความเสี่ยงสูง ในกลุ่มประชากรพร้อมทั้งติดตามผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาคลินิก เพื่อประเมินค่าการทำนายผลบวก (positive predictive value: PPV) ของการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ต่าง ๆ เมื่อตรวจพบความผิดปกติของชิ้นเนื้อปากมดลูกและใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการคัดเลือกวัคซีนที่เหมาะสมและติดตามการรักษาผู้ติดเชื้อเอชพีวี ชนิด 14 สายพันธุ์ความเสี่ยงสูงซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดมะเร็งปากมดลูกต่อไป

วิธีการศึกษา

1. วัสดุและวิธีการ

กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง (retrospective study) ในกลุ่มสตรีไทยที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ด้วยวิธี HPV DNA test ในสตรีช่วงอายุ 30-60 ปี ณ ห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาคลินิก ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ ระหว่างเดือนมีนาคม ถึง เดือน กันยายน พ.ศ. 2564 จำนวน 28,870 ราย ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร อุทัยธานี ชัยนาท และกำแพงเพชร โดยมีโรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน (รพ.สต.) จำนวน 367 แห่ง เกณฑ์ในการคัดเลือกตัวอย่างจากอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย คือ ตัวอย่างส่งตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ด้วยวิธี HPV DNA test การศึกษานี้ผ่านการอนุมัติโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข หมายเลขอ้างอิงที่ สธ 0625/EC098

ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (อายุ อำเภอ จังหวัด) ข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test (ผลการตรวจและสายพันธุ์) และข้อมูลผลการตรวจทางเซลล์วิทยาแบบแผ่นบาง (liquid base cytology; LBC) และติดตามข้อมูลผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาคลินิก (pathological) เมื่อตรวจด้วยกล้องส่องกำลังขยายสูง (colposcopy) แล้วพบรอยโรคที่สงสัย

จากหน่วยงานที่ส่งตรวจ โดยการศึกษานี้ได้คำนวณขนาดตัวอย่างเมื่อพารามิเตอร์ที่ต้องการศึกษาเป็นสัดส่วนและไม่ทราบขนาดประชากร[7] ดังนี้

$$N = \frac{Z^2 \times P\,(1-P)}{E^2}$$

N = จำนวนตัวอย่างที่ต้องการ

Z = ค่ามาตรฐานที่ความเชื่อมั่น ร้อยละ 95

P = สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชาการ โดยใช้ความชุกการติดเชื้อเอชพีวีในภาคเหนือที่ร้อยละ 6

E = ค่าความคาดเคลื่อนของประชากร

จากการคำนวณขนาดตัวอย่างตามสูตรข้างต้น พบว่าต้องใช้ขนาดตัวอย่างอย่างน้อย 750 ราย/จังหวัด ในช่วงเวลาเดียวกัน

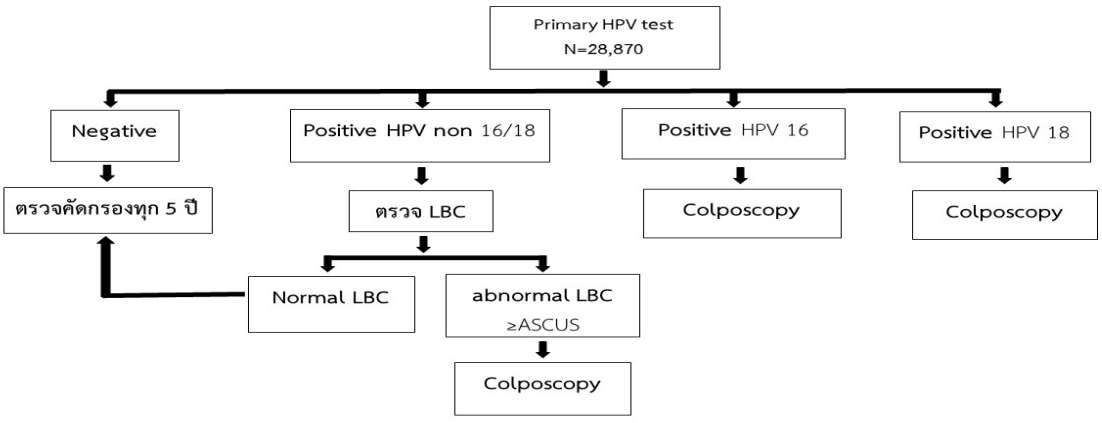
2. ขั้นตอนการศึกษา

ดำเนินการตรวจวิเคราะห์ตามแนวทาง primary HPV DNA test หากพบการติดเชื้อเอชพีวี สายพันธุ์ความเสี่ยงสูงอื่นที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16/18 จึงตรวจคัดกรองซ้ำด้วยการตรวจทางเซลล์วิทยาแบบแผ่นบาง หรือ LBC เมื่อพบความผิดปกติ คือ พบการติดเชื้อเอชพีวี สายพันธุ์ 16 หรือ 18 หรือสายพันธุ์ความเสี่ยงสูงอื่นที่พบความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกตั้งแต่ระดับ Atypical squamous cells of undetermined significant (ASCUS) ตรวจทางเซลล์วิทยาแบบแผ่นบาง จึงตรวจยืนยันโดยวิธี colposcopy ตามแนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก สถาบันมะเร็งแห่งชาติ[8] ดังแสดงในภาพที่ 1

การเก็บสิ่งส่งตรวจ

เก็บตัวอย่างโดยโรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) จำนวน 367 แห่ง เก็บตัวอย่างเซลล์ปากมดลูก (cervical swab) ด้วยชุดเก็บตัวอย่างสำเร็จรูป cell prep pap test (Biodyne, Korea) ซึ่งสามารถเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง (25-30 องศาเซลเซียส) แล้วนำส่งตัวอย่างเพื่อตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ด้วยวิธี HPV DNA test โดยเริ่มจากการสกัด DNA จาก cervical swab ด้วยชุดน้ำยาสกัดสารพันธุกรรมสำเร็จรูป chemagic viral DNA/RNA extraction kit (Perkins Elmer, England) และตรวจวิเคราะห์ HPV DNA test ด้วยวิธี real time PCR ด้วยชุดน้ำยาสำเร็จรูป Anyplex™ II HPV HR detection kit (Seegene, Korea) สามารถตรวจ HPV genotype ได้ 14 สายพันธุ์เสี่ยงสูง (HPV 14 HR) ได้แก่ 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66 และ 68 โดยตั้งค่า Protocol การเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมแบบ end-point catcher melting temperature analysis (end-point CMTA) เมื่อตรวจวิเคราะห์เสร็จทำการแปลผลการทดสอบด้วย

ภาพที่ 1 แนวทางการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกตามแนวทาง primary HPV DNA test[8]



โปรแกรม seegene viewer (seegene, Korea) เมื่อตรวจพบการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์เสี่ยงสูงอื่นที่ไม่ใช้สายพันธุ์ 16/18 ได้ส่งตรวจคัดกรองความผิดปกติทางเซลล์วิทยาแบบแผ่นบาง โดยใช้ตัวอย่างที่เหลือจากการตรวจวิเคราะห์ HPV DNA test ณ สถาบันพยาธิวิทยา กรมการแพทย์ รายงานผลทางเซลล์วิทยาในรูปแบบของ The 2014 Bethesda System[8]

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ศูนย์สารสนเทศ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ เป็นหน่วยรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษา โดยส่งมอบข้อมูลที่ไม่สามารถเชื่อมโยงถึงตัวบุคคลได้ให้กับคณะวิจัย และคณะวิจัยใช้โปรแกรม excel ในการบันทึกข้อมูลและคำนวณข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย (1) ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อคำนวณความชุกของการติดเชื้อเอชพีวี แบบ 14 สายพันธุ์เสี่ยงสูง ทั้งแบบเดี่ยว (Single) แบบติดเชื้อร่วม (multiple) การคำนวณความชุกตามช่วงอายุ และความชุกในพื้นที่จังหวัดต่าง ๆ พร้อมทั้งวิเคราะห์ร้อยละการตรวจพบความผิดปกติทางเซลล์วิทยาแบบแผ่นบางเมื่อติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์เสี่ยงสูงอื่นที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16/18 (2) วิเคราะห์ค่าการทำนายผลบวก เมื่อตรวจพบการติดเชื้อเอชพีวีชนิดต่าง ๆ และเปรียบเทียบกับผลตรวจยืนยันด้วยวิธี colposcopy เมื่อพบรอยโรคที่สงสัยจากหัตถการดังกล่าวจึงตัดชิ้นเนื้อเพื่อส่งตรวจทางพยาธิวิทยาคลินิก (pathological) ดังนั้นการศึกษานี้จึงใช้ผลการตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยาคลินิกเป็นวิธีอ้างอิง (gold standard)[9]

ผลการศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ด้วยวิธี HPV DNA test ชนิด 14 genotype high risk จำนวน 28,870 ราย ในผู้รับบริการสตรีไทยช่วงอายุ 30-60 ปี (อายุ 45.56±7.96 ปี) พื้นที่เขตสุขภาพที่ 3 ประกอบด้วยพื้นที่ จังหวัดพิจิตร ชัยนาท กำแพงเพชร และอุทัยธานี จำนวน 10,779 7,055 5,758 และ 5,278 ตามลำดับ จากข้อมูลพบความชุกของการติดเชื้อเอชพีวี 14 สายพันธุ์เสี่ยงสูง ในเขตสุขภาพที่ 3 ที่ร้อยละ 7.69 โดยพบความชุกในจังหวัด คือ จังหวัดอุทัยธานี พิจิตร กำแพงเพชร และชัยนาท ที่ร้อยละ 8.11, 7.75, 7.50 และ 7.44 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

การติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์เสี่ยงสูง 2 อันดับแรกในทั้ง 4 จังหวัด คือ สายพันธุ์ 52 และสายพันธุ์ 16 ซึ่งพบความชุกที่ร้อยละ 1.35 และ 1.19 ตามลำดับ และสายพันธุ์ที่พบความชุกสูงเป็นอันดับที่ 3 คือ สายพันธุ์ 58 และสายพันธุ์ 68 พบความชุกที่ร้อยละ 0.63 โดยสายพันธุ์ 58 พบมากเป็นลำดับที่ 3 ในจังหวัดชัยนาทและจังหวัดกำแพงเพชร ส่วนสายพันธุ์ 68 พบมากเป็นลำดับที่ 3 ในจังหวัดพิจิตรและจังหวัดอุทัยธานี

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (N = 28,870)

ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง	ส่งตรวจ		ตรวจพบ HPV genotype		ตรวจพบ abnormal cell for LBC	
	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
ตรวจคัดกรอง HPV DNA test	28,870		2,220	7.69	349	1.21
ผู้รับบริการจากพื้นที่						
- จังหวัดพิจิตร	10,779	37.34	835	7.75	59	0.20
- จังหวัดอุทัยธานี	5,278	18.28	428	8.11	89	0.31
- จังหวัดชัยนาท	7,055	24.44	525	7.44	132	0.46
- จังหวัดกำแพงเพชร	5,758	19.94	432	7.50	69	0.24

เมื่อประเมินแยกความผิดปกติตามช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง 3 ช่วงอายุ คือ 30-39 ปี, 40-49 ปี และ 50-60 ปี พบว่าช่วงอายุ 30-39 ปี พบความชุกการติดเชื้อสูงสุดที่ร้อยละ 11.50 โดยพบเป็นการติดเชื้อสายพันธุ์ 16, 18 และสายพันธุ์อื่น ๆ ที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16/18 ที่ร้อยละ 2.86 และ 8.64 ตามลำดับ และพบความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกแบบแผ่นบางในกลุ่มสายพันธุ์อื่น ๆ ที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16/18 ที่ร้อยละ 22.56 รองลงมา คือ ช่วงอายุ 40-49 ปี ความชุกที่ร้อยละ 8.39 และพบความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกแบบแผ่นบางในกลุ่มสายพันธุ์อื่น ๆ ที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16/18 ที่ร้อยละ 22.27

เมื่อประเมินอัตราการส่งตรวจ พบว่าช่วงอายุ 30-39 ปี พบการส่งตรวจเพียงร้อยละ 15.63 ในขณะที่ช่วงอายุ 50-60 ปี มีการส่งตรวจสูงสุดที่ร้อยละ 50.65 แต่พบความผิดปกติที่ร้อยละ 6.05 ดังแสดงในตารางที่ 2

จากการดำเนินการตามแนวทาง primary HPV DNA test จำนวน 28,870 ราย พบการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ความเสี่ยงสูง 2,220 ราย พบความชุกของการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์เสี่ยงสูง ที่ร้อยละ 7.69 โดยเป็นการติดเชื้อแบบเดี่ยว 5 อันดับแรก คือ สายพันธุ์ 52, 16, 58, 68, 66 และ 39 ที่ร้อยละ 1.35, 0.86, 0.63, 0.63, 0.54 และ 0.49 ตามลำดับ โดยพบการติดเชื้อเอชพีวีกลุ่มที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16/18 จำนวน 1,739 ราย จึงส่งตรวจคัดกรองความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกแบบแผ่นบาง พบความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกที่ร้อยละ 20.07 โดยพบสายพันธุ์ที่มีความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกสูง 5 อันดับแรก คือ สายพันธุ์ 33, multiple non 16/18, 52, 58 และ 31 ที่ร้อยละ 28.57, 26.95, 23.14, 23.08 และ 22.95 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

เมื่อประเมินแบบแยกรายสายพันธุ์ของผู้ติดเชื้อเอชพีวีที่พบความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกร่วมด้วย พบว่าการติดเชื้อหลายสายพันธุ์ทำให้มีอัตราความผิดปกติเพิ่มขึ้น โดยมีค่า fisher's exact test p-value = 0.001 (<0.05) แต่พบว่าการติดเชื้อรวมหลายสายพันธุ์ของสายพันธุ์ 35, 39 และ 59 พบความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกสูงกว่าการติดเชื้อแบบเดี่ยว เนื่องจากเป็นการติดเชื้อร่วมกับสายพันธุ์ที่มีศักยภาพในการก่อโรคสูง คือ สายพันธุ์ 52, 58 และ 66 ซึ่งมีศักยภาพในการก่อโรคสูงแม้เกิดการติดเชื้อแบบแบบเดี่ยว การตรวจยืนยันภายหลังการติดเชื้อเอชพีวี ด้วยการส่องกล้องกำลังขยายสูง หรือ colposcopy โดยสูตินารีแพทย์ของพื้นที่จังหวัดต่าง ๆ พบความผิดปกติบริเวณปากมดลูกและตัดชิ้นเนื้อปากมดลูกเพื่อส่งตรวจทางพยาธิวิทยาคลินิกของกลุ่มตัวอย่างที่พบการติดเชื้อเอชพีวี ชนิด 14 สายพันธุ์เสี่ยงสูง จำนวน 325 ราย สายพันธุ์ที่พบความผิดปกติสูง 5 อันดับแรก คือ HPV สายพันธุ์ 16, 18, 52, 58 และ 51 ที่ร้อยละ 13.85, 6.15, 5.54, 2.77 และ 2.15 ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่าทั้ง 5 สายพันธุ์ที่พบความผิดปกติสูงมีค่าการทำนายผลบวกที่ร้อยละ 43.27, 55.56, 51.43, 69.23 และ 63.64 ตามลำดับ จากข้อมูลพบว่าบางสายพันธุ์ที่พบความชุกการติดเชื้อต่ำแต่กลับพบค่าการทำนายผลบวกสูงที่ร้อยละ 100.00 เช่น

ตารางที่ 2 ความชุกของการติดเชื้อเอชพีวีตามช่วงอายุ (N = 28,870)

ช่วงอายุ (ปี)	ส่งตรวจ		Positive HPV genotype						Abnormal cell for LBC	
	จำนวน	%	รวม		16, 18		non 16/18		จำนวน	%
			จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%		
30-39	4,513	15.63	519	11.50	129	2.86	390	8.64	88	22.56
40-49	9,735	33.72	817	8.39	175	1.80	642	6.59	143	22.27
50-<60	14,622	50.65	884	6.05	177	1.21	707	4.84	118	16.69

ตารางที่ 3 ความชุกของการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ความเสี่ยงสูงและข้อมูลผลการตรวจทางเซลล์วิทยาแบบแผ่นบางเมื่อติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์เสี่ยงสูงอื่น ๆ ที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16 หรือ 18 (N = 28,820)

HPV DNA test	Positive HPV genotype		Liquid-base cytology (N = 1,739)								
	จำนวน	%	Unsatisfactory	NILM	AGC	ASC	LSIL	HSIL	SCC	Total	(Ab %, Neg %)
Multiple HPV 16	94	0.33	NA								
Single 16	248	0.86	NA								
Multiple HPV 18	37	0.13	NA								
Single 18	102	0.35	NA								
Multiple HPV non 16/18	256	0.89	0	187	3	44	20	2	0	256	(26.95, 73.05)
Single 31	61	0.21	0	47	0	10	1	3	0	61	(22.95, 77.05)
Single 33	49	0.17	0	35	0	6	2	5	1	49	(28.57, 71.43)
Single 35	12	0.04	0	10	0	0	1	0	1	12	(16.67, 83.33)
Single 39	143	0.49	4	126	0	8	2	3	0	143	(9.09, 88.11)
Single 45	36	0.12	0	32	2	1	0	1	0	36	(11.11, 88.89)
Single 51	122	0.42	1	97	0	10	8	6	0	122	(19.67, 79.51)
Single 52	389	1.35	3	296	3	55	9	22	1	389	(23.14, 76.09)
Single 56	90	0.31	1	70	0	9	9	1	0	90	(21.11, 77.78)
Single 58	182	0.63	0	140	2	26	4	10	0	182	(23.08, 76.92)
Single 59	62	0.21	0	54	1	6	1	0	0	62	(12.90, 87.10)
Single 66	156	0.54	1	123	0	17	15	0	0	156	(20.51, 78.85)
Single 68	181	0.63	1	162	2	12	3	1	0	181	(9.94, 89.50)
Total	2,220	7.69	11	1,379	13	204	75	54	3	1,739	(20.07, 79.30)

หมายเหตุ NA=not appropriate หมายถึง ไม่ส่งตรวจ LBC (ตามแนวทางการตรวจคัดกรอง primary HPV DNA test หากตรวจพบการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ 16/18 ไม่ส่งตรวจ LBC)

HPV สายพันธุ์ 45 และสายพันธุ์ 35 นอกจากนี้ยังพบว่ากลุ่มที่ติดเชื้อร่วมกันหลายสายพันธุ์ของสายพันธุ์ 16 กลุ่มสายพันธุ์อื่น ๆ ที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16/18 และสายพันธุ์ 18 ก็พบความผิดปกติสูงที่ ร้อยละ 5.23, 4.61 และ 2.46 ตามลำดับ และพบค่าการทำนายผลบวก ระหว่างร้อยละ 44.74-57.14 ดังแสดงในตารางที่ 4 เมื่อประเมินผลการตรวจชิ้นเนื้อปากมดลูกกับช่วงอายุ พบการเกิดมะเร็งปากมดลูกในหญิงอายุ 32 ปี จำนวน 1 ราย ซึ่งพบการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ 68 นอกจากนี้พบความผิดปกติของชิ้นเนื้อปากมดลูกระดับ HSIL จำนวน 2 ราย ที่อายุ 30 ปี ซึ่งเป็นการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ 18 จำนวน 1 ราย และพบเป็นการติดเชื้อเอชพีวีร่วมกันหลายสายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ 52 สายพันธุ์ 58 และสายพันธุ์ 51 ในช่วงอายุ 40-49 ปี พบการเกิดมะเร็งปากมดลูกสูงสุด โดยพบจำนวน 5 ราย (ร้อยละ 62.5 ของจำนวนที่ตรวจพบมะเร็งปากมดลูกทั้งหมด) นอกจากนี้ยังพบความผิดปกติระดับ HSIL สูงในช่วงอายุดังกล่าว ดังแสดงในภาพที่ 2

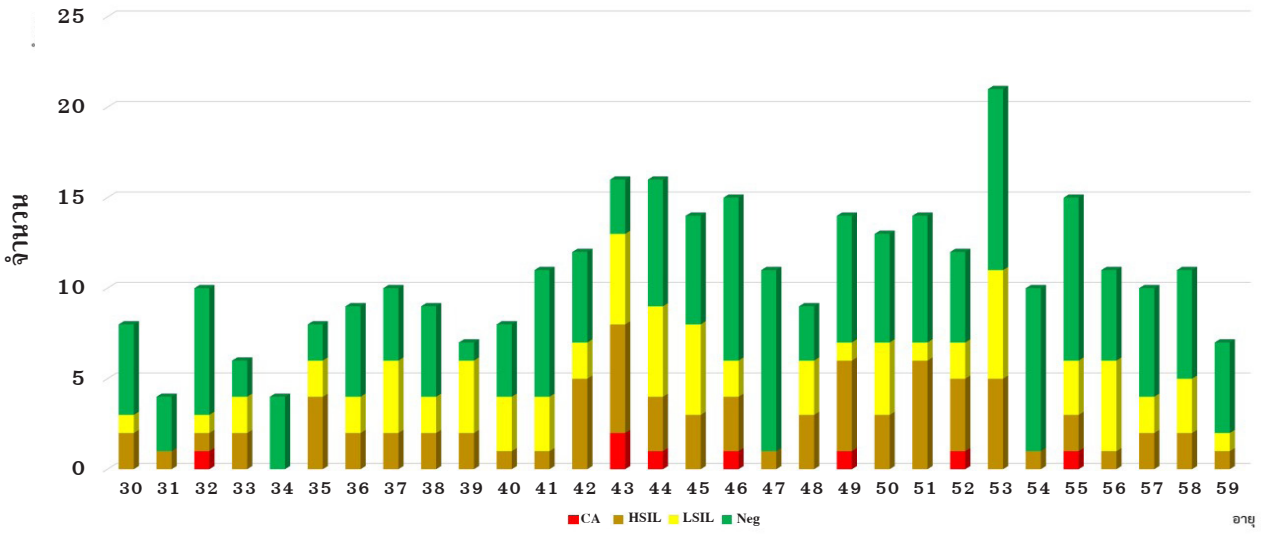
วิจารณ์

การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test แบบ 14 สายพันธุ์เสี่ยงสูงของพื้นที่ 4 จังหวัดในเขตสุขภาพที่ 3 พบความชุกของการติดเชื้อเอชพีวีเฉลี่ย ที่ร้อยละ 7.69 โดยทั้ง 4 จังหวัดพบการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์เสี่ยงสูง 3 อันดับแรก คือ สายพันธุ์ 52

ตารางที่ 4 ข้อมูลผลการตรวจทางพยาธิวิทยาชิ้นเนื้อปากมดลูก (Pathological result) ของกลุ่มที่ตรวจพบการติดเชื้อเอชพีวี ชนิด 14 สายพันธุ์เสี่ยงสูง (N = 325)

HPV DNA test	Pathological result				PPV (%)
	Negative for malignancy	LSIL	HSIL	CA	for HPV genotype
Multiple HPV non 16/18	15	8	7	0	50.00
Multiple HPV 16	21	9	8	0	44.74
Multiple HPV 18	6	4	4	0	57.14
Single 16	59	25	18	2	43.27
Single 18	16	12	5	3	55.56
Single 31	3	1	3	0	57.14
Single 33	3	1	1	0	40.00
Single 35	0	0	1	0	100.00
Single 39	6	0	3	0	33.33
Single 45	0	0	1	1	100.00
Single 51	4	1	5	1	63.64
Single 52	17	6	12	0	51.43
Single 56	2	1	1	0	50.00
Single 58	4	2	7	0	69.23
Single 59	0	0	0	0	0.00
Single 66	8	4	0	0	33.33
Single 68	3	0	0	1	25.00
Total	167	74	76	8	48.61

ภาพที่ 2 เปรียบเทียบอายุกับผลการตรวจทางพยาธิวิทยาชิ้นเนื้อปากมดลูก (pathological result) ของกลุ่มที่ตรวจพบการติดเชื้อเอชพีวี ชนิด 14 สายพันธุ์เสี่ยงสูง (N = 325)



สายพันธุ์ 16 และสายพันธุ์ 58 สายพันธุ์ 68 พบความชุกเป็นลำดับที่ 3 ที่ร้อยละ 1.35, 0.86 และ 0.63 ตามลำดับ เมื่อการประเมินแยกความผิดปกติตามช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง พบช่วงอายุ 30-39 ปี มีความชุกการติดเชื้อสูงสุด ที่ร้อยละ 11.50 โดยพบการติดเชื้อสูงทั้งในกลุ่มสายพันธุ์ที่มีความรุนแรงในการก่อโรคสูง คือ สายพันธุ์ 16 สายพันธุ์ 18 และสายพันธุ์ความเสี่ยงสูงอื่น ๆ ที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16/18 โดยพบความชุกที่ร้อยละ 2.86 และ 8.64 ตามลำดับ การติดเชื้อเอชพีวีร่วมกับความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูก ที่ร้อยละ 22.56 แต่เมื่อประเมินร้อยละการส่งตรวจ พบการส่งตรวจเพียงร้อยละ 15.63 การติดเชื้อเอชพีวีเป็นเชื้อที่ติดต่อทางเพศสัมพันธ์และช่วงอายุ 30-39 ปี ซึ่งเป็นวัยเจริญพันธุ์ มีความเขินอายในการรับบริการเก็บตัวอย่างโดยเจ้าหน้าที่ในสถานบริการ หากกระตุ้นให้ช่วงอายุดังกล่าวเข้าถึงบริการเพิ่มขึ้น โดยให้ผู้รับบริการเก็บตัวอย่างด้วยตนเองสามารถช่วยให้ค้นพบผู้ติดเชื้อเอชพีวีร่วมกับพบความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกแบบแผ่นบางตั้งแต่ระยะเริ่มแรกได้เพิ่มขึ้น

ความชุกการติดเชื้อเอชพีวี 7.69 พบความชุกการติดเชื้อแบบเดี่ยวและการติดเชื้อแบบหลายเชื้อร่วมกันที่ร้อยละ 6.34 และ 1.35 ตามลำดับ โดยการติดเชื้อเอชพีวีแบบเดี่ยวที่พบสูง 5 อันดับแรก คือ สายพันธุ์ 52, 16, 58, 68 และ 66 แตกต่างกับการศึกษาของ Sousa, et al.[10] ซึ่งศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่ตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test จำนวน 105,458 ในประชากรตอนเหนือของโปรตุเกส พบความชุกที่ร้อยละ 10.2 พบการติดเชื้อ HPV สูง คือ สายพันธุ์ 16, 39, 31, 68, 52 และ 51

การศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของดุริยา ฟองมูล และคณะ ปี 2558[11] ที่มีการศึกษาความชุกของการติดเชื้อเอชพีวี ในกลุ่มหญิงที่เข้ารับการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA test ร่วมกับการตรวจ liquid base cytology ในโรงพยาบาลมะเร็งลำปาง (หน่วยตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วย HPV DNA test ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน) โดยมีกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 2,435 ราย พบมีการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์เสี่ยงสูงที่ร้อยละ 6 และพบการติดเชื้อเอชพีวี 5 อันดับแรก คือ สายพันธุ์ 52, 16, 58, 18 และ 66 ตามลำดับ จากการศึกษานี้และการศึกษาในภาคเหนือตอนบนพบความชุกของการติดเชื้อเอชพีวีที่ใกล้เคียงกันและพบการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์เดียวกันใน 3 อันดับแรก คือ สายพันธุ์ 52, 16 และ 58 แม้การศึกษาทั้งสองพื้นที่มีความห่างด้านระยะทาง กลุ่มประชากรและพฤติกรรมการดำเนินชีวิตแต่กลับพบความชุกของเชื้อ 3 อันดับแรกเป็นสายพันธุ์เดียวกัน

การประเมินการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์อื่น ๆ ที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16/18 เมื่อตรวจพบการติดเชื้อกลุ่มดังกล่าวและตรวจคัดกรองความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกแบบแผ่นบาง จากการตรวจคัดกรองพบความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกที่ร้อยละ 20.07 โดยพบสายพันธุ์ที่มีความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูก มากกว่าร้อยละ 20 คือ สายพันธุ์ 33, multiple non 16/18, 52, 58, 31, 56 และ 66 ที่ร้อยละ 28.57, 26.95, 23.14, 23.08, 22.95, 21.11 และ 20.51 ตามลำดับ จากผลการศึกษานี้พบว่าเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ 33, 52, 58, 31, 56 และ 66 มีความเสี่ยงสูงที่จะตรวจพบความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูก แม้มีความชุกในการติดเชื้อต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Boonthum, et al.[12] ที่ศึกษาการติดเชื้อเอชพีวี ในกลุ่มที่ตรวจพบความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูก จำนวน 376 ตัวอย่าง ที่มารับบริการที่โรงพยาบาลรามาธิบดี พบว่ากลุ่มดังกล่าวมีการติดเชื้อเอชพีวี สูง 3 อันดับแรก คือ สายพันธุ์ 16, 52 และ 51 ที่ร้อยละ 8.5, 7.7 และ 4.5 ตามลำดับ และการศึกษาของ Rijkaart, et al.[13] ซึ่งตรวจพบความผิดปกติทางเซลล์วิทยาปากมดลูกเมื่อตรวจคัดกรองด้วยวิธี HPV DNA test ชนิด 14 สายพันธุ์เสี่ยงสูง ในกลุ่มประชากรสตรีประเทศเนเธอร์แลนด์ พบความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกของกลุ่มที่ติดเชื้อเอชพีวี สายพันธุ์ 16, 18, 31, 33 และ 45 ที่ร้อยละ 20.7

การติดตามผลการตรวจชิ้นเนื้อปากมดลูก (cervical histology) ของกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการตรวจ colpo-

scopy พบว่าผู้รับบริการที่ติดเชื้อเอชพีวีมีความผิดปกติในระยะ LSIL, HSIL และ CA ที่ร้อยละ 22.77, 23.38 และ 2.46 ตามลำดับ โดยพบว่าการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ 18, 16, 45, 51 และ 68 มีศักยภาพในการก่อโรคมะเร็งปากมดลูก แม้มีความชุกในการติดเชื้อเอชพีวีในระดับต่ำ โดยตรวจพบเป็นมะเร็งปากมดลูก จำนวน 3, 2, 1, 1 และ 1 ราย ตามลำดับ เมื่อประเมินค่าการทำนายผลบวกของการเกิดมะเร็งปากมดลูกของการติดเชื้อเอชพีวี สายพันธุ์ต่าง ๆ พบว่าการติดเชื้อแบบหลายสายพันธุ์ร่วมกันหรือการติดเชื้อแบบเดี่ยวมีค่าการทำนายผลบวกที่ใกล้เคียงกัน โดยพบค่าการทำนายผลบวกของกลุ่มที่ติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ 16 สายพันธุ์ 18 และสายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16/18 เท่ากับร้อยละ 44.00, 56.35 และ 51.78 ตามลำดับ กลุ่มสายพันธุ์อื่นที่ไม่ใช่สายพันธุ์ 16/18 พบค่าการทำนายผลบวกสูงใน 5 อันดับแรก คือ สายพันธุ์ 45, 35, 58, 51, 31 และ 52 ที่ร้อยละ 100.00, 100.00, 69.23, 63.64, 57.14 และ 51.43 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับ Mini-review ของ Kietpeerakool, et al.[14] ที่ศึกษาการกระจายตัวของสายพันธุ์เอชพีวี ในกลุ่มที่ถูกวินิจฉัยว่ามีความผิดปกติในระยะ CIN 2-3, AIS และ invasive cervical cancer พบว่ามีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อเอชพีวี สายพันธุ์ 16, 58 และ 18 ที่ร้อยละ 38.5, 20.0 และ 5.5 ตามลำดับ เมื่อประเมินผลการตรวจชิ้นเนื้อปากมดลูกกับช่วงอายุของการตรวจพบการเกิดมะเร็งปากมดลูกในหญิงอายุ 32 ปี จำนวน 1 ราย ซึ่งพบการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ 68 และผลการตรวจความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกแบบแผ่นบาง พบเป็น Atypical glandular cells (AGC) นอกจากนี้พบความผิดปกติของชิ้นเนื้อปากมดลูกระดับ HSIL ตั้งแต่อายุ 30 ปี จำนวน 2 ราย ซึ่งเป็นการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ 18 จำนวน 1 ราย และพบเป็นการติดเชื้อเอชพีวีร่วมกันหลายสายพันธุ์ คือ สายพันธุ์ 52 สายพันธุ์ 58 และสายพันธุ์ 51 นอกจากนี้ช่วงอายุ 40-49 ปี พบการเกิดมะเร็งปากมดลูก จำนวน 5 ราย การศึกษานี้สอดคล้องกับจำนวนการเกิดมะเร็งปากมดลูกรายใหม่จากทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาล ปี พ.ศ. 2563 พบการเกิดมะเร็งปากมดลูกรายใหม่ที่อายุ 25 ปี จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.29 และพบการเกิดมะเร็งปากมดลูกรายใหม่ ช่วงอายุ 25-40 ปี จำนวน 63 ราย ที่ร้อยละ 34.61[2] สอดคล้องกับการศึกษาของ Clarke, et al.[15] ที่ได้ศึกษาการติดเชื้อเอชพีวี และผลการตรวจทางเซลล์วิทยาปากมดลูกผิดปกติ ในมลรัฐมิสซิสซิปปี สหรัฐอเมริกา พบการติดเชื้อ เอชพีวีร่วมกับความผิดปกติของเซลล์ปากมดลูกในกลุ่มคนที่อายุน้อยกว่า 30 ปี โดยพบว่าช่วงอายุ 21-24 ปี พบความผิดปกติ ที่ร้อยละ 50.2 ช่วงอายุ 30-34 ปี มีความผิดปกติ ที่ร้อยละ 30.2

ข้อเสนอแนะ

การเข้าถึงบริการในช่วงอายุ 30-39 ปี ที่ร้อยละ 15.63 แต่พบความชุกการติดเชื้อเอชพีวี ที่ร้อยละ 11.50 ดังนั้น หากกระตุ้นการเข้าถึงบริการของช่วงอายุดังกล่าว เช่น การให้ผู้รับบริการเก็บตัวอย่างด้วยตนเอง จะสามารถเพิ่มโอกาสในการตรวจพบความผิดปกติตั้งแต่ระยะเริ่มแรก

ความชุกในการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ 52, 16, 58 และ 68 พบเป็นอันดับ 1 - 3 ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 3 ซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการคัดเลือกวัคซีนที่เหมาะสมกับประชากรในพื้นที่

พบความผิดปกติของชิ้นเนื้อปากมดลูกในระดับก่อโรค ตั้งแต่อายุ 32 ปี โดยพบเป็นการติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ 68 จึงเป็นที่น่าสังเกตเป็นอย่างยิ่งว่าการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกที่ช่วงอายุ 30 ปี ถึง 60 ปี ตามชุดสิทธิประโยชน์ของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ อาจไม่เพียงพอต่อการป้องกันการเกิดโรคมะเร็งปากมดลูก หากขยายการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ด้วยวิธี HPV DNA test ตั้งแต่ช่วงอายุ 20 ปี ในผู้ที่เคยมีเพศสัมพันธ์ จะสามารถค้นพบความผิดปกติได้เร็วขึ้น

จากการดำเนินการและการติดตามผลการตรวจ colposcopy ในช่วง 6 เดือน หลังรายงานผลการตรวจ HPV DNA test พบว่าผู้ติดเชื้อเอชพีวีเข้ารับบริการ ที่ร้อยละ 39.16 (325/830) กลุ่มที่ติดเชื้อเอชพีวีสายพันธุ์ 35,

45, 56 และ 68 มีจำนวนการเข้ารับบริการน้อยกว่ากลุ่มอื่น ๆ แต่พบความผิดปกติของผลการตรวจชิ้นเนื้อปากมดลูกในระดับ HSIL และ CA ดังนั้นการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจชิ้นเนื้อเพิ่มเติมของกลุ่มดังกล่าว จึงเป็นที่น่าสนใจในการศึกษาถึงแนวโน้มการเกิดมะเร็งปากมดลูก หากเพิ่มช่องทางการเข้าถึงการรับบริการ colposcopy เพิ่มขึ้น จะสามารถวินิจฉัยและรักษามะเร็งปากมดลูกได้เพิ่มขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ด้วยวิธี HPV DNA test ของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ งานวิจัยนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก นางจินตนา ว่องวิไลรัตน์ ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ ที่ให้คำแนะนำปรึกษาตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ระหว่างการดำเนินการด้วยความเอาใจใส่อย่างดี ผู้วิจัยตระหนักถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของท่าน และขอบคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณเครือข่ายบริการสุขภาพทุกหน่วยบริการในเขตสุขภาพที่ 3 เป็นอย่างสูงที่ได้ดำเนินการส่งตัวอย่างบันทึกข้อมูลตามแนวทางการดำเนินการและข้อมูลผลการตรวจ colposcopy ของประชากรในพื้นที่ จึงทำให้การดำเนินการเป็นไปด้วยดี รวมทั้งขอขอบคุณคณะเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ เป็นอย่างสูงที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลือตลอดการดำเนินงาน จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Gargano J, Meites E, Watson M, Unger E, Markowitz L. Human papillomavirus (HPV). In: Roush SW, Baldy LM, Hall MAK, editors. Manual for the surveillance of vaccine-preventable diseases. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2017. p. 5.1-7.
2. งานเวชระเบียนและฐานข้อมูลโรคมะเร็ง. ทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาล พ.ศ. 2563. กรุงเทพมหานคร: สถาบันมะเร็งแห่งชาติ; 2564.
3. Bansal A, Singh MP, Rai B. Human papillomavirus-associated cancers: a growing global problem. Ijabmr 2016;6(2):84-9.
4. Mayeaux EJ. Reducing the Economic Burden of HPV-Related Disease. J Am Osteopath Assoc 2008;108(2): S2-S7.
5. สุรพันธุ์ คุณอมรพงศ์, สุมาลี ศิริอังกุล. พยาธิวิทยาของปากมดลูก. เชียงใหม่ ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2561.
6. ศิริญญา เพชรพิชัย, ณัฐพร คล้ายคลึง, อมรรัตน์ โพธิ์ตา, อนุกูล บุญคง, ปาริชาติ กัญญาบุญ. ความชุกของการติดเชื้อ Human papillomavirus สายพันธุ์ความเสี่ยงสูงของสตรีไทยในพื้นที่ จังหวัดพิจิตร อุทัยธานี ชัยนาท และกำแพงเพชร. วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2564;63(4):766-81.
7. อรุณ จิรวัฒน์กุล, มาลินี เหล่าไพบูลย์, จิราพร เขียวอยู่, ยุพา ถาวรพิทักษ์, จารุวรรณ โชคคณาพิทักษ์, บัณฑิต ถิ่นคำระ, และคณะ. ชีวสถิติ. ขอนแก่น: คลังนานาวิทยา; 2551.
8. ปิยวัฒน์ เลาวหุตานนท์, อาคม ชัยวีระวัฒนะ, วีรวุฒิ อิ่มสำราญ. แนวทางการตรวจคัดกรอง วินิจฉัยและรักษาโรคมะเร็งปากมดลูก. กรุงเทพมหานคร: สถาบันมะเร็งแห่งชาติ; 2561.
9. อติพร อิงค์สาธิต. เอกสารประกอบการสอน เรื่อง หลักการพิจารณางานวิจัยเกี่ยวกับการตรวจวินิจฉัยมาประยุกต์ใช้ในเวชปฏิบัติ [อินเทอร์เน็ต]. มหาวิทยาลัยมหิดล. [สืบค้นเมื่อ 1 ก.พ. 2566]. แหล่งข้อมูล: https://www.rama.mahidol.ac.th/fammed/sites/default/files/public/pdf/EBM_Diagnostic_study.pdf
10. Sousa H, Tavares A, Campos C, Marinho-Dias J, Brito M, et al. High-Risk human papillomavirus genotype distribution in the Northern region of Portugal: Data from regional cervical cancer screening program. Papillomavirus Research 2019;100179:S1-S7.
11. ดุริยา ฟองมูล, มินตา นากอง, สมเกียรติ ลลิตวงศา, วรันกร เกยูรวงศ์. ความชุกและการกระจายตัวของการติดเชื้อไวรัส

ฮิวแมนแปปปิโลม่าชนิดความเสี่ยงสูงในโรงพยาบาลมะเร็งลำปาง. วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่ 2558;48(3):231-40.

12. Boonthum N, Suthutvoravut S. Prevalence, Types, and Associated Factors of HPV Infection Among Women With Abnormal Cervical Cytology Screening at Ramathibodi Hospital. Rama Med J 2021;44(3):12-9.
13. Rijkaart DC, Berkhof J, Kemenade FJ, Coupe VM.H,Hesselink AT, et al. Evaluation of 14 triage strategies for HPV DNA-positive women in population-based cervical screening. Int J Cancer 2011;130:602-10.
14. Kietpeerakool C, Kleebkaow P, Srisomboon J. Human papillomavirus genotype distribution among Thai woman with high-grade cervical intraepithelial lesion and invasive cervical: a literature review. Asian Pac J Cancer Prev 2015;16(13):5153-8.
15. Clarke MA, Risley C, Stewart MW, Geisinger KR, Hiser LM, et al. Age-specific prevalence of human papillomavirus and abnormal cytology at baseline in a diverse statewide prospective cohort of individuals undergoing cervical cancer screening in Mississippi. Cancer Medicine 2021;10:8641-50.

Prevalence of HPV Strains Form Cervical Cancer Screening by HPV DNA Test of 14 High Risk Strains in Health Regional 3, Thailand

Sirinya Phetphichai, M.Sc; Nattaporn Klykleung, Ph.D.; Amonrat Porta, B.Sc.

Regional Medical Sciences Center 3, Nakhon Sawan, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2024;33(1):63-73.

Corresponding author: Sirinya Phetphichai, Email: Sirinya.p@dmsc.mail.go.th

Abstract: Cervical cancer is a major public health problem that is mainly caused by infection with high-risk HPV strains. It can develop into cervical cancer. Therefore, this study aimed to determine the prevalence of HPV strains. From cervical cancer screening using HPV DNA 14, high-risk strains, in Thai women aged 30-60 years, a total of 28,870 people received cervical cancer screening services in 2021 at the Regional Medical Science 3, Nakhon Sawan Province. From the study, the prevalence of HPV infection was found to be 7.69%, with the prevalence of strains 16, 18 and high-risk strains other than strains 16/18 being 1.19%, 0.48, and 6.02%, respectively. The highest prevalences were strains 52, 16, 58 and 68 at 1.35%, 1.19%, 0.63% and 0.63%, respectively. When evaluating cytological abnormalities thin sheets of high-risk strains other than strains 16/18 the abnormalities were at 20.07 percent, of which the top 5 were strains 33, 52, 58, 31, and 56 at 28.57, 23.14, 23.08, 22.95, and 21.11 percent, respectively. In addition, the positive predictive value of the cervical biopsy results was found to be 56.35%, 51.78%, and 43.80 respectively. The results of the study can be used as information for selecting the HPV vaccine to be appropriate for the population in the area.

Keywords: HPV; DNA test; cervical cancer; high-risk HPV strains; prevalence; Thai women