

ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human papilloma virus: HPV) ในผู้รับบริการตรวจคัดกรองของศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี

Prevalence and factors associated with human papilloma virus (HPV) infection among screening services recipients at Health promotion center 10th

(Received: August 5,2024 ; Revised: August 11,2024 ; Accepted: August 13,2024)

ไพศรี ตริผลพันธุ์¹
Paisri Treeponpun¹

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา ด้วยการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary Data) จากโปรแกรมการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA Test (HPVcx2020) ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ร่วมกับการเก็บข้อมูลพฤติกรรมย้อนหลังด้วยแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงอายุ 25-59 ปีที่ผ่านเกณฑ์คัดเลือก จำนวน 1,178 คน ในเขตสุขภาพที่ 10 รวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ ถึง ตุลาคม พ.ศ. 2566 ใช้สถิติถดถอย โลจิสติกแบบพหุ (multiple logistic regression) เพื่อหาความสัมพันธ์ นำเสนอด้วยค่า Adjusted OR (AOR) และ 95%CI ที่ระดับนัยสำคัญ p-value <0.05

ผลการศึกษา ความชุกการติดเชื้อ HPV ร้อยละ 14.43 และพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ HPV ในกลุ่มอายุ 26-35 ปี เป็นปัจจัยเสี่ยงร้อยละ 62 (AOR =1.62; 95%CI: 1.02-2.57; P=<0.037) เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุมากกว่า การไม่สวมถุงยางอนามัย เมื่อมีเพศสัมพันธ์เป็นปัจจัยเสี่ยงร้อยละ 62 (AOR = 1.62; 95%CI: 1.14-2.15; P=0.043) เมื่อเทียบกับการสวมถุงยางอนามัย และ การใช้ฮอร์โมนเพื่อคุมกำเนิดเป็นปัจจัยป้องกัน ร้อยละ 38 (AOR =0.62; 95%CI: 0.32-0.87; P=0.037) เมื่อเทียบกับการไม่ใช้ฮอร์โมนเพื่อคุมกำเนิด สรุปผลการศึกษา พบความชุกของการติดเชื้อ HPV ร้อยละ 14.43

คำสำคัญ: การติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา, มะเร็งปากมดลูก, การตรวจคัดกรอง

Abstract

This study was survey research aimed to investigate the prevalence and associated factors of HPV infection through a retrospective study using secondary data from the HPV DNA Test (HPVcx2020) screening program by the National Cancer Institute, along with historical behavioral data collected via questionnaires. The sample comprised 1,178 women aged 25-59 years who met the selection criteria in Health Region 10. Data was collected from February to October 2023. Multiple logistic regression was utilized to determine associations, presented with Adjusted Odds Ratios (AOR) and 95% Confidence Intervals (CI) at a significance level of 0.05.

Results showed an HPV infection prevalence of 14.43%. Significant risk factors for HPV infection included being aged 26-35 years (AOR = 1.62; 95% CI: 1.02-2.57; P = 0.037) compared to older age groups, and not using condoms during sexual intercourse (AOR = 1.62; 95% CI: 1.14-2.15; P = 0.043) compared to using condoms. Hormonal contraceptive use was a protective factor (AOR = 0.62; 95% CI: 0.32-0.87; P = 0.037) compared to non-use of hormonal contraceptives. In conclusion, the study found an HPV infection prevalence of 14.43%, underscoring the need for comprehensive HPV screening in the area to prevent cervical cancer. The findings highlight the importance of raising awareness and implementing preventive measures against HPV infection, especially among older women and those not using condoms during sexual intercourse.

Keywords: Human Papillomavirus Infection, Cervical Cancer, Screening

¹ พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี

บทนำ

มะเร็งปากมดลูกทั่วโลกเป็นมะเร็งที่พบบ่อยเป็นอันดับสี่ในผู้หญิง โดยมีผู้ป่วยรายใหม่ในปี 2563 ประมาณ 604,000 ราย และเสียชีวิตจากมะเร็งปากมดลูกประมาณ 342,000 ราย ซึ่งอัตราการเสียชีวิตทั่วโลกสูงถึง 13.3 ต่อแสนประชากร และประมาณร้อยละ 90 ของมะเร็งปากมดลูกเกิดขึ้นในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง¹ ในปี 2563 ประเทศไทยเกิดมะเร็งปากมดลูกในเพศหญิงประมาณ 9,000 ราย ต่อปี อัตราการเสียชีวิตมะเร็งปากมดลูก 7.3 ต่อแสนประชากร ในขณะที่การเสียชีวิตจากมะเร็งเต้านมจะพบเพียง 1 ใน 3 ของผู้ป่วยมะเร็งในเพศหญิงทั้งหมด ซึ่งมีอัตราสูงกว่ามะเร็งปากมดลูกแต่เมื่อผู้ป่วยเป็นมะเร็งปากมดลูก จะมีอัตราการเสียชีวิตจะสูงกว่ามะเร็งเต้านมมาก²

การจะป้องกันปัญหาดังกล่าว จะต้องทราบถึงสาเหตุสำคัญของการเป็นมะเร็งปากมดลูก จากการทบทวนพบว่าสาเหตุหลักเกิดจากการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human papillomavirus: HPV) คือ HPV ชนิดที่ 16 และ 18 ที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดมะเร็งปากมดลูกถึงร้อยละ 70 ซึ่งการติดเชื้อ HPV ส่วนใหญ่ติดผ่านการมีเพศสัมพันธ์และมักจะไม่แสดงอาการ อาจใช้เวลาประมาณ 15 ถึง 20 ปีในการพัฒนาในสตรีที่มีระบบภูมิคุ้มกันปกติ และใช้เวลาเพียง 5 ถึง 10 ปีในสตรีที่มีระบบภูมิคุ้มกันอ่อนแอ เช่น ผู้ที่ติดเชื้อ HIV ที่ไม่ได้รับการรักษา³ นอกจากการติดเชื้อ HPV ผ่านการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ปลอดภัย ยังมีปัจจัยเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ HPV ได้แก่ อาชีพ สถานภาพ การศึกษา ประวัติการมีเพศสัมพันธ์ จำนวนคู่นอน ประวัติการติดเชื้อโรคทางเพศสัมพันธ์ การใช้ถุงยางอนามัย การติดเชื้อ HIV และการสูบบุหรี่^{2,4-6}

ดังนั้น เพื่อลดอัตราการป่วยตายมะเร็งปากมดลูก สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) จึงได้ประกาศให้การตรวจคัดกรองตามแนวปฏิบัติใหม่ขององค์การอนามัยโลกในการตรวจคัดกรองการติดเชื้อ HPV⁷ แนะนำให้ทำการตรวจ HPV DNA ซึ่งเป็นวิธีที่มีความคุ้มค่ากว่าการตรวจด้วยภาพ

ด้วยกรดอะซิติก (VIA) หรือเซลล์วิทยา ที่รู้จักกันทั่วไปในชื่อ “การตรวจแปป สเมียร์” และการศึกษา ยังพบว่าผู้รับบริการจะรู้สึกสบายใจกว่าที่จะเก็บตัวอย่างด้วยตนเอง เช่นที่บ้านของตนเองอย่างสะดวกสบาย แทนที่จะไปพบผู้ให้บริการเพื่อทำการตรวจคัดกรอง อย่างไรก็ตามผู้รับบริการจำเป็นต้องได้รับคำแนะนำที่เหมาะสม และให้เป็นชุดสิทธิประโยชน์ภายใต้โครงการ กองทุนส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรค โดยผู้หญิงไทย ในปี 2566 สามารถเข้ารับการคัดกรองได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายที่หน่วยบริการที่เข้าร่วมโครงการฯ ผ่านโปรแกรมการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA Test (HPVxs2020) ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ⁸

ศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานีเป็นหน่วยหนึ่ง ที่ให้บริการตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA Test และได้เก็บรวบรวมข้อมูลผู้รับบริการในเขตรับผิดชอบศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี ทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ ยโสธร อำนาจเจริญ และมุกดาหาร ซึ่งข้อมูลดังกล่าวมีความสำคัญต่อการนำมาวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุที่ยังไม่มีผลการศึกษาความชุกและประเมินปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human papilloma virus: HPV) ในเพศหญิงในระดับพื้นที่ ผู้วิจัยจึงได้ทำวิจัยเรื่อง ความชุกและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human papilloma virus: HPV) ในผู้รับบริการตรวจคัดกรองของศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประมาณการความชุกการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human papilloma virus: HPV) ในผู้รับบริการตรวจคัดกรอง ของศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human papilloma virus: HPV) ในผู้รับบริการตรวจคัดกรอง ของศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี ซึ่งข้อมูลจากการศึกษาดังกล่าวจะได้นำไปใช้การจัดทำแผนงานสร้างความรอบรู้การป้องกันการติดเชื้อ HPV ในกลุ่มหญิงที่มี

ความเสี่ยงสูง ในพื้นที่รับผิดชอบ ศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี ต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary Data) จากโปรแกรมการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA Test (HPVcx2020) ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ร่วมกับการเก็บข้อมูลพฤติกรรมย้อนหลังด้วยแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่าง เป็นเพศหญิงอายุระหว่าง 25-59 จำนวน 1,178 คน ในเขตสุขภาพที่ 10 ดำเนินการวิจัย ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ ถึง ตุลาคม พ.ศ. 2566

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร (population) คือ ประชากร เพศหญิงในเขตรับผิดชอบศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี ประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ อำนาจเจริญ ยโสธร และมุกดาหาร เก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือนมกราคม ถึง กรกฎาคม พ.ศ. 2565 จำนวน 2,134 คน ขนาดตัวอย่าง (sample size) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary Data) จากโปรแกรมการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA Test (HPVcx2020) ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ⁸ จำนวน 2,134 คน มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนด จำนวน 1,178 คน และเพื่อแสดงว่าจำนวนตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เพียงพอสำหรับการศึกษา ผู้วิจัยจึงคำนวณอำนาจการทดสอบของกลุ่มตัวอย่าง (power of test) โดยใช้สูตรคำนวณตัวอย่างสำหรับการหาความสัมพันธ์ที่มีการแจกแจงตัวแปรตามเป็นแบบทวินาม (0, 1)⁹ มีอำนาจทดสอบประมาณร้อยละ 98-100 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในการวิเคราะห์หาโอกาสในการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม ($Y=1$) เพราะฉะนั้นขนาดตัวอย่าง จำนวน 1,178 คน จึงเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เพียงพอและสามารถเป็นตัวแทนประชากรในการศึกษาครั้งนี้ โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ (Inclusion Criteria) คือ มีภูมิลำเนาเขตรับผิดชอบศูนย์อนามัยที่ 10

อุบลราชธานี ประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ อำนาจเจริญ ยโสธร และมุกดาหาร เป็นเพศหญิงที่มารับบริการตรวจคัดกรองของศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี ยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ และเกณฑ์การยกอาสาสมัครออกจากโครงการ (Exclusion criteria) คือ ไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลหรือข้อมูลไม่สมบูรณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาในครั้งนี้ ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary Data) จากโปรแกรมการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA Test (HPVcx2020) ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ⁸ ที่ได้ให้พื้นที่ทำการตรวจคัดกรอง และลงข้อมูลในโปรแกรมโดยเจ้าหน้าที่

2.2 เก็บข้อมูลปัจจัยเสี่ยงของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มเติมด้วยแบบสอบถามชนิดปลายปิด จำนวน 8 ข้อ เป็นตัวแปรต้น (independent variable, X) ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อาชีพ สถานภาพ การศึกษา ส่วนที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมเสี่ยง ได้แก่ ประวัติการมีเพศสัมพันธ์ จำนวนคู่นอนปัจจุบัน ประวัติการติดเชื้อโรคทางเพศสัมพันธ์ การใช้ถุงยางอนามัย การสูบบุหรี่ การตรวจสอบความตรงเนื้อหา (Content validity) ของแบบประเมิน โดยใช้ (IOC : Index of Item Objective Congruence) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ค่า IOC = 0.80 ถือว่ามีความสอดคล้อง ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแล้วไปทดสอบเครื่องมือกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยหาค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha reliability coefficient) ได้ค่าเท่ากับ 0.81 ถือว่ามีความเหมาะสม

วิธีการเก็บข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ ข้อมูลส่วนที่ 1 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (secondary Data) จากโปรแกรมการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA Test (HPVcx2020) ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ได้ทำหนังสือเพื่อขอใช้ข้อมูล

ผู้รับบริการที่มาการตรวจคัดกรอง ของศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี

ข้อมูลส่วนที่ 2 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม ด้วยแบบสอบถามโดยการโทรสัมภาษณ์

เมื่อรวบรวมข้อมูลทั้ง 2 ส่วน ได้ตัวแปรครบถ้วน จึงนำข้อมูลมาจัดการดังต่อไปนี้

1) ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

2) ตรวจสอบความถูกต้องในการเชื่อมโยงข้อมูลจากแหล่งข้อมูล

3) ทดสอบการแจกแจงข้อมูลทางสถิติ (Distribution) ตามข้อกำหนดทางสถิติวิเคราะห์ (Assumption)

4) นำข้อมูลไปวิเคราะห์ประมวลผลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม STATA version 15 Texas USA 2007 (ลิขสิทธิ์ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข) โดยใช้เทคนิคทางสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สถิติที่ใช้เพื่ออธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง การบรรยายคุณลักษณะส่วนบุคคลและพฤติกรรม สุขภาพ ของกลุ่มตัวอย่าง กรณีข้อมูลแจกแจงนับใช้สถิติ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) กรณีข้อมูลต่อเนื่องใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่าต่ำสุด (Minimum)

สถิติที่ใช้เพื่อตอบวัตถุประสงค์การศึกษา การประมาณการความชุกการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human Papilloma virus: HPV) จากนั้น วิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติก (logistic regression) เพื่อระบุความสัมพันธ์โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1) การวิเคราะห์แบบที่ละคู่ (bivariate) โดยใช้ การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก อย่างง่าย (simple logistic regression) จะแสดงค่า Odd Ratio อย่าง ง่าย (COR) และ 95%CI ของ COR เพื่อดู

ความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัว คือ ตัวแปรตาม 1 ตัวแปร และตัวแปรต้น 1 ตัวแปร โดยยังไม่คำนึงถึง ผลกระทบจากตัวแปรอื่น ๆ ที่เหลือ จากนั้นนำตัวแปรที่มีหลักฐานอ้างอิงจากการศึกษาก่อนหน้านี้ว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค หรือตัวแปรที่มีค่า p-value จากโมเดลสองตัวแปรน้อยกว่า 0.25¹⁰ เข้าสู่โมเดลตั้งต้น (Initial Model) เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์แบบครวละหลายตัวแปร (multivariable analysis) ต่อไป

2) การวิเคราะห์แบบครวละหลายตัวแปร (multivariable analysis) โดยใช้สถิติถดถอยโลจิสติกแบบพหุ (multiple logistic regression) เริ่มจากนำตัวแปรต้นทุกตัวจากการวิเคราะห์อย่างหยาบ (crude analysis) ก่อนหน้า เข้าสู่โมเดล จากนั้นพิจารณาจัดตัวแปรที่ไม่มีผลต่อโมเดลออก ด้วยวิธี Backward elimination โดยพิจารณาที่ค่า p-value ของ Wald test ที่มีค่ามากกว่า 0.05 ที่สูงที่สุด ในโมเดล และมีค่า p-value จากการทดสอบอัตราส่วนความน่าจะเป็น (Likelihood ratio test) มากกว่า 0.05 จนได้โมเดลสุดท้าย (final model) ที่รวมเฉพาะตัวแปรที่มีผลต่อโมเดล นำเสนอขนาดของความสัมพันธ์เป็นค่า Adjusted OR (AOR) และ 95%CI ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

การแปลผลค่า OR หากค่า OR มีค่ามากกว่า 1 แปลผลได้ว่า ปัจจัยนั้นเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดผลลัพธ์ ในกรณีที่ค่า OR มีค่าน้อยกว่า 1 แปลผลได้ว่า ปัจจัยนั้นเป็นปัจจัยป้องกันต่อการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human Papilloma virus: HPV)

จริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ดำเนินการศึกษาหลังจากได้รับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยเกี่ยวกับมนุษย์ระดับเขต เขตสุขภาพที่ 10 รหัสโครงการ คือ ID-11-66-03-F ซึ่งรับรองตั้งแต่วันที่ 10 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 10 มกราคม 2568

ผลการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective study) โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ

(secondary Data) จากโปรแกรมการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA Test (HPVcx2020) ของสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ร่วมกับการเก็บข้อมูลพฤติกรรมย้อนหลังด้วยแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงอายุระหว่าง 25-59 จำนวน 1,178 คน ในเขตสุขภาพที่ 10 ดำเนินการวิจัย ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง ตุลาคม พ.ศ. 2566 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเสนอตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. ความชุกการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human papilloma virus: HPV) ในผู้รับบริการตรวจคัดกรอง ของศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี

1.1 ข้อมูลคุณลักษณะส่วนบุคคล ผลการศึกษาความชุกการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human papilloma virus: HPV) ในเพศหญิงที่มาใช้บริการตรวจคัดกรองของศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,178 คน มีอายุเฉลี่ย 44.14 ปี (SD=8.16) ส่วนใหญ่อายุ 46-59 ปี ร้อยละ 46.10 มีอาชีพส่วนใหญ่เป็นข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ และลูกจ้างรัฐ ร้อยละ 50.25 รองลงมา เป็นพนักงานเอกชน/ ธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 39.13 และอื่นๆ ร้อยละ 19.61 พบเริ่มมีเพศสัมพันธ์ในกลุ่มอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 20 ร้อยละ 49.15 จำนวนคู่นอนในปัจจุบัน ร้อยละ 11.04 เคยมีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ร้อยละ 2.89 มีการใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้งเพียงร้อยละ 26.15 ผ่านการตั้งครรภ์ร้อยละ 79.80 เคยแท้งมากกว่า 1 ครั้ง ร้อยละ 23.68 จำนวนบุตร 1 คน ร้อยละ 69.61 มากกว่าหรือเท่ากับ 2 คน ร้อยละ 10.44 มีการใช้ฮอร์โมนร้อยละ 23.68 และสูบบุหรี่เคยสูบบุหรี่ ร้อยละ 4.75

1.2 ความชุกการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human papilloma virus: HPV) ความชุกการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human papilloma virus: HPV) ในเพศหญิงอายุ 25-59 ปีในเขตสุขภาพที่ 10 พบว่ามีความชุกการติดเชื้อ HPV ในภาพรวมร้อยละ 14.69 เมื่อแยกรายกลุ่มอายุ พบสูงสุดในกลุ่มอายุ 25-35 ปี ถึงร้อยละ 20.39 ในกลุ่มที่มีเพศสัมพันธ์โดยไม่ใช้ถุงยางอนามัย มีความชุก

ร้อยละ 17.21 และในกลุ่มที่ไม่มีบุตรมีความชุกร้อยละ 20

2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human papilloma virus: HPV) ในผู้รับบริการตรวจคัดกรอง ของศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี จากการวิเคราะห์แบบทีละคู่ (bivariate analysis) โดยใช้การถดถอยโลจิสติกอย่างง่าย (simple logistic regression) เพื่อความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human papilloma virus: HPV) จะแสดงค่า Odd Ratio อย่างหยาบ (COR) และ 95%CI ของ COR โดยยังไม่คำนึงถึงผลกระทบจากตัวแปรอื่น พบว่า ปัจจัยที่มี p-value น้อยกว่า 0.05 คือ อายุ การใช้ถุงยางอนามัย การตั้งครรภ์ การแท้ง จำนวนบุตร และการใช้ฮอร์โมนพิจารณาให้เข้าสู่โมเดลตั้งต้น (initial model) ในการวิเคราะห์แบบครวละหลายตัวแปร (multivariable analysis) และตัวแปรที่สนใจ (factors of interests) ได้แก่ จำนวนคู่นอน และการสูบบุหรี่ เพื่อเข้าสู่โมเดลตั้งต้น (initial model) ในการวิเคราะห์แบบครวละหลายตัวแปร (multivariable analysis) โดยใช้สถิติถดถอยโลจิสติกแบบพหุ (multiple logistic regression) ต่อไป

ในการวิเคราะห์แบบครวละหลายตัวแปร (multivariable analysis) โดยใช้สถิติถดถอยโลจิสติกแบบพหุ (multiple logistic Regression) จนได้โมเดลสุดท้าย (final model) ที่รวมเฉพาะตัวแปรที่มีผลต่อโมเดล นำเสนอขนาดของความสัมพันธ์เป็นค่า Adjusted OR (AOR) และ 95%CI ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human papilloma virus: HPV) ในผู้ที่มารับบริการตรวจคัดกรองของศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี พบว่า 1) อายุเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ HPV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อควบคุมปัจจัย การใช้ถุงยางอนามัย จำนวนคู่นอน การตั้งครรภ์ การแท้ง จำนวนบุตร การใช้ฮอร์โมน และการสูบบุหรี่ พบว่า อายุ 25-35 ปี เป็นปัจจัยเสี่ยง ร้อยละ 62 (AOR

=1.62; 95%CI: 1.02-2.57; P=<0.037) เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุ 46-59 2) การไม่สวมถุงยางอนามัยเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ HPV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อควบคุมปัจจัย อายุ จำนวนคู่นอน การตั้งครรภ์ การแท้ง การใช้ฮอร์โมน จำนวนบุตร และการสูบบุหรี่ เป็นปัจจัยเสี่ยง ร้อยละ 62 (AOR = 1.62; 95%CI: 1.14-2.15; P=0.043) เมื่อเทียบกับการไม่ใช้ถุงยางอนามัย และ 3) การใช้

ฮอร์โมนเพื่อคุมกำเนิด ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ HPV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อควบคุมปัจจัย อายุ การใช้ถุงยางอนามัย จำนวนคู่นอน การตั้งครรภ์ การแท้ง จำนวนบุตร และการสูบบุหรี่ พบว่า การใช้ฮอร์โมนเพื่อคุมกำเนิด เป็นปัจจัยป้องกัน ร้อยละ 38 (AOR =0.62; 95%CI: 0.32-0.87; P=0.037) เมื่อเทียบกับการไม่ใช้ฮอร์โมนเพื่อคุมกำเนิด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ความถี่หลายปัจจัยในคราวเดียวกันของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human papilloma virus: HPV) (n=1,178)

	ปัจจัย	% HPV	COR	AOR	95%CI	p-value
การติดเชื้อ HPV		14.69	N/A	N/A	N/A	
อายุ (ปี)	46-59		1			
	36-45		0.89	0.98	0.67-1.42	0.915
	25-35		1.72	1.62	1.02-2.57	0.037*
การใช้ถุงยางอนามัย	ใช้		1			
	ใช้บางครั้ง		1.45	1.25	1.06-1.89	0.171
	ไม่ใช้		1.74	1.62	1.14-2.15	0.043*
จำนวนคู่นอนในปัจจุบัน	1 คน		1	1		
	มากกว่าหรือเท่ากับ 2 คน		1.16	1.20	0.694-2.08	0.509
การตั้งครรภ์	ไม่เคยตั้งครรภ์		1			
	เคยตั้งครรภ์		1.58	1.32	0.86 -1.96	0.186
การแท้ง	ไม่เคยแท้ง		1			
	เคยแท้งมากกว่า 1 ครั้ง		1.45	1.23	0.80- 1.89	0.378
จำนวนบุตร	ไม่มีบุตร			1		
	1 คน			1.22	0.27-5.48	0.26
	มากกว่าหรือเท่ากับ 2 คน			1.39	0.55-6.72	0.41
การใช้ฮอร์โมน	ไม่ใช้		1	N/A	N/A	
	ใช้		0.58	0.62	0.32-0.87	0.037*
การสูบบุหรี่	ไม่สูบ		1	N/A	N/A	
	สูบ/ เคยสูบ		1.48		0.67-2.67	0.338

*p-value<0.05

COR = ค่าความเสี่ยงจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์อย่างหยาบ โดยใช้สถิติ simple logistic regression

AOR = ค่าความเสี่ยงจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์หลายปัจจัยในคราวเดียวกัน โดยใช้สถิติ multiple logistic regression

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษานี้ พบความชุกของการติดเชื้อไวรัสฮิวแมนแพพพิลโลมา (Human papilloma virus: HPV) ชนิดที่ 16 และ 18 ในเพศหญิงอายุ 25-

59 ปีในเขตสุขภาพที่ 10 ในภาพรวมร้อยละ 14.69 ซึ่งมีความใกล้เคียงกับที่องค์การอนามัยโลกรายงานว่าความชุกของการติดเชื้อ HPV ในหญิงไทยในช่วง 3 ปีล่าสุดมีแนวโน้มคงที่ โดยประมาณการว่าประมาณ

ร้อยละ 10-15¹¹ แต่ทั้งนี้ในพื้นที่ซึ่งสูงกว่าการศึกษาอื่นๆ ในประเทศไทยเล็กน้อย โดยสถาบันมะเร็งแห่งชาติในปี 2021¹² พบว่าความชุกของการติดเชื้อ HPV ในหญิงไทยที่มีอายุตั้งแต่ 15-64 ปีอยู่ที่ประมาณร้อยละ 11.5 ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่เป็นการติดเชื้อ HPV สายพันธุ์ที่มีความเสี่ยงสูง เช่น HPV 16 และ 18 การศึกษาที่ดำเนินการโดยคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลในปี 2022¹³ พบว่าความชุกของการติดเชื้อ HPV ในหญิงไทยที่มีอายุระหว่าง 30-50 ปี อยู่ที่ประมาณร้อยละ 12.3 ซึ่งเป็นการศึกษาที่รวบรวมข้อมูลจากหลายจังหวัดในประเทศไทย และการสำรวจสุขภาพแห่งชาติในปี 2023 โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ร่วมกับกระทรวงสาธารณสุข¹⁴ พบว่าความชุกของการติดเชื้อ HPV ในหญิงไทยอายุ 18-35 ปี อยู่ที่ประมาณร้อยละ 13.7 ซึ่งเป็นการสำรวจที่ครอบคลุมทั้งเขตเมืองและชนบทของประเทศไทย โดยมีการสังเกตเห็นความแตกต่างที่เห็นได้ชัดในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ ซึ่งอาจสะท้อนถึงความไม่เท่าเทียมกันด้านสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ชายแดน¹⁵ การนำวัคซีน HPV เข้าสู่โครงการฉีดวัคซีนระดับชาติของประเทศไทยได้แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ดีที่คุ้มค่าในการป้องกันผู้ป่วยมะเร็งปากมดลูก สะสมและการเสียชีวิตที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นถึงความสำคัญของการฉีดวัคซีนในการลดภาระโรคและค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพ¹⁶ นอกจากนี้ การศึกษาถึงการคัดกรองอย่างต่อเนื่องเป็นการแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพในการป้องกันเช่นกัน¹⁷

จากการศึกษาในครั้งนี้ พบปัจจัย อายุ การใช้ถุงยางอนามัย และการใช้ฮอร์โมนเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ HPV โดย 1) อายุเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ HPV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อควบคุมปัจจัย การใช้ถุงยางอนามัย จำนวนคู่นอน การตั้งครรภ์ การแท้ง จำนวนบุตร การใช้ฮอร์โมน และการสูบบุหรี่ พบว่า อายุ 25-35 ปี เป็นปัจจัยเสี่ยง ร้อยละ 62 (AOR = 1.62; 95%CI: 1.02-2.57; P = <0.037) เมื่อเทียบกับกลุ่มอายุ 46-59 ปี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศปี 2006 พบผู้หญิงที่อายุน้อยกว่า 25 ปี

มีโอกาสดติดเชื้อ HPV สูงกว่าอายุมากกว่า 25 ปี OR = 2.1 (95% CI: 1.7-2.6)¹⁸ การศึกษาในปี 2007 พบว่าอายุเป็นปัจจัยสำคัญ โดยพบว่าผู้หญิงอายุน้อยกว่า 30 ปีมีความเสี่ยงติดเชื้อ HPV สูงกว่าอายุมากกว่า 30 ปี RR = 1.9 (95% CI: 1.5-2.3)¹⁹ และการศึกษาในปี 2016 พบว่า ผู้หญิงในช่วงอายุ 20-24 ปีมีความชุกของการติดเชื้อ HPV สูงที่สุด OR = 3.2 (95%CI: 2.10-4.88) เปรียบเทียบกับผู้หญิงในช่วงอายุ 35-39 ปี²⁰ รวมถึงในประเทศไทย มีการศึกษาแสดงให้เห็นว่ากลุ่มอายุที่อายุน้อยกว่าโดยเฉพาะวัยรุ่นและผู้ใหญ่ตอนต้นมีความเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อ HPV²¹ นอกจากนี้ความชุกของการติดเชื้อ HPV มีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นในผู้หญิงอายุ 20-26 ปี โดยมีความรู้ในระดับต่ำเกี่ยวกับการติดเชื้อ HPV และการฉีดวัคซีน จึงควรให้ความสำคัญของการศึกษาช่วงวัยรุ่นและวัยทำงานตอนต้น²² 2) การไม่สวมถุงยางอนามัยเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ HPV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อควบคุมปัจจัย อายุ จำนวนคู่นอน การตั้งครรภ์ การแท้ง การใช้ฮอร์โมน จำนวนบุตร และการสูบบุหรี่ เป็นปัจจัยเสี่ยง ร้อยละ 62 (AOR = 1.62; 95%CI: 1.14-2.15; P = 0.043) เมื่อเทียบกับการไม่ใช้ถุงยางอนามัย สอดคล้องกับรายงานอื่นๆ ที่ให้ความสำคัญของการใช้ถุงยางอนามัย สามารถช่วยป้องกันการติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์ต่างๆ รวมถึงการติดเชื้อ HPV อย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาระบุว่าการใช้ถุงยางอนามัยอย่างสม่ำเสมอสามารถลดโอกาสในการติดเชื้อ HPV OR = 5.3 (95% CI: 1.7-16.6)²³ นอกจากนี้การศึกษาในประเทศไทยยัง พบว่า ปัญหาการใช้ถุงยางอนามัยเกิดจากการปฏิเสธโดยคู่ครองและมีความคิดว่าทำให้ความรู้สึกทางเพศลดลง²⁴ จึงควรเน้นถึงการให้ความสำคัญในการใช้ถุงยางอนามัยเพื่อป้องกันการติดเชื้อ HPV และโรคติดต่อทางเพศอื่นๆ 3) การใช้ฮอร์โมนเพื่อคุมกำเนิดปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ HPV อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อควบคุมปัจจัย อายุ การใช้ถุงยางอนามัย จำนวนคู่นอน การตั้งครรภ์ การแท้ง จำนวนบุตร และการสูบบุหรี่ พบว่า การใช้ฮอร์โมนเพื่อคุมกำเนิด เป็นปัจจัย

ป้องกัน ร้อยละ 38 (AOR =0.62; 95%CI: 0.32-0.87; P=0.037) เมื่อเทียบกับการไม่ใช้ฮอร์โมนเพื่อคุมกำเนิด ทั้งนี้ผลการศึกษาของเราเป็นปัจจัยป้องกันซึ่งอาจจะเกิดจากข้อคำถามไม่ได้ระบุถึงระยะเวลาการใช้ฮอร์โมนเพื่อคุมกำเนิดยาวนานเท่าใด ทำให้ผลการศึกษายังไม่ชัดเจน เช่นในการศึกษาในต่างประเทศก็ยังไม่พบว่ามีผลชัดเจนเช่นกัน คือจากการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการใช้ยาคุมกำเนิดในระยะยาวอาจเพิ่มความเสี่ยงของมะเร็งปากมดลูก 1.5 ถึง 3.3 เท่า โดยเฉพาะในผู้หญิงที่เป็น HPV positive โดยมีความเสี่ยงจะลดลงเมื่อเวลาผ่านไปหลังจากหยุดยา²⁵ อย่างไรก็ตาม การวิจัยล่าสุดระบุว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ฮอร์โมนคุมกำเนิดและการติดเชื้อ HPV ที่มีความเสี่ยงสูงชนิด 16 และ 18²⁶ ส่วนการศึกษาในประเทศไทย พบว่าการใช้ยาคุมกำเนิดแบบผสมผสานมานานกว่า 6 ปี เชื่อมโยงกับความชุกที่สูงขึ้นของ HPV และการติดเชื้อ HPV ที่มีความเสี่ยงสูง (adjusted OR = 9.82, 95% CI = 3.02-31.89) เมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่เคยใช้โดยไม่ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมทางเพศและความผิดปกติของปากมดลูก⁴ แต่ทั้งนี้นอกจากผลการศึกษาของเรายังพบหลักฐานเชิงประจักษ์จากการทบทวนอย่างเป็นระบบและการศึกษาแบบอภินิหาร มีปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการติดเชื้อ HPV ได้แก่ ปัจจัยอาชีพ สถานภาพการสมรส ระดับการศึกษาที่ ผู้หญิงที่มีบุตรหลายคน การคลอดก่อนกำหนด ประวัติการมีเพศสัมพันธ์เมื่ออายุน้อย จำนวนคู่นอนมากกว่า 10 คน ประวัติการติดเชื้อโรคทางเพศสัมพันธ์ โดยเฉพาะผู้ติดเชื้อ HIV และการสูบบุหรี่ เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญที่ควรนำมาพิจารณาในการจัดทำมาตรการสร้างความรอบรู้ในการป้องกันการติดเชื้อ HPV ร่วมกับการฉีดวัคซีนและการตรวจคัดกรองให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการศึกษานี้

1.1 ควรส่งเสริมการสร้างความรู้ด้านสุขภาพและปัจจัยอื่นที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อ HPV เพื่อนำไปเพิ่มประสิทธิภาพของนโยบาย แผนงาน และมาตรการเพื่อสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพให้แก่ประชาชนให้เข้มข้นมากขึ้น เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีในการป้องกันและลดอุบัติการณ์การติดเชื้อ HPV ที่ยังมีความชุกสูงในเขตสุขภาพที่ 10 ร่วมกับการฉีดวัคซีนและการตรวจคัดกรองให้ครอบคลุม

1.2 ควรนำผลการศึกษานี้ เป็นข้อมูลให้กับพื้นที่เพื่อเป็นข้อมูลนำเข้าในการสร้างนโยบาย สาธารณะ การวางแผนและจัดกิจกรรมโครงการส่งเสริมป้องกันและลดอุบัติการณ์การติดเชื้อ HPV ที่ยังมีความชุกสูงในเขตสุขภาพที่ 10

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษารูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพ ในประเด็นการป้องกันการติดเชื้อ HPV ให้ได้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพและสามารถขยายรูปแบบการสร้างความรู้ด้านสุขภาพดังกล่าวเพื่อลดการติดเชื้อ HPV ในเขตสุขภาพที่ 10

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยประเมินผลนโยบาย แผนงาน มาตรการและผลลัพธ์ การวางแผนและจัดกิจกรรมโครงการส่งเสริมป้องกันและลดอุบัติการณ์การติดเชื้อ HPV ที่ยังมีความชุกสูงในเขตสุขภาพที่ 10

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี และผู้รับผิดชอบงานเขตรับผิดชอบคัดกรองมะเร็งปากมดลูก ในเขตศูนย์อนามัยที่ 10 อุบลราชธานี ประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ อำนาจเจริญ ยโสธร และมุกดาหาร ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัยจากโปรแกรมการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*. 2021; 71(3): 209-49.
2. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ [อินเทอร์เน็ต]. มะเร็งปากมดลูก รู้เร็ว รักษาได้ [เข้าถึงเมื่อ 22 พฤศจิกายน 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.med.cmu.ac.th/web/news-event/news/pr-news/9989/>.
3. WHO [Internet]. Cervical cancer 2022 [cited 2023 17 November]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>.
4. Boonyanurak P, Panichakul S, Wilawan K. Prevalence of high-risk human papillomavirus infection (HPV) and correlation with postmenopausal hormonal therapy in Thai women aged more than 45 years old. *Medical journal of the Medical Association of Thailand*. 2010; 93(1): 9.
5. Boonthum N, Suthutvoravut S. Prevalence, Types, and Associated Factors of HPV Infection Among Women with Abnormal Cervical Cytology Screening at Ramathibodi Hospital; 2021.
6. Bortolli APR, Treco IC, Vieira VK, Pascotto CR, Ferreto LED, Wendt GW, et al. Prevalence of HPV and associated factors in a population of women living in southern Brazil. *Brazilian Journal of Microbiology*. 2022; 53(4): 1979-86.
7. WHO [Internet]. New recommendations for screening and treatment to prevent cervical cancer 2021 [cited 2023 17 November]. Available from: <https://www.who.int/news/item/06-07-2021-new-recommendations-for-screening-and-treatment-to-prevent-cervical-cancer>.
8. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ [อินเทอร์เน็ต]. โปรแกรมการคัดกรองมะเร็งปากมดลูกด้วยวิธี HPV DNA Test (HPVcx2020) 2566 [เข้าถึงเมื่อ 16 พฤศจิกายน 2566]. เข้าถึงได้จาก:]. Available from: <https://hvp.nci.go.th/login.jsp;jsessionid=721658065099B857E494DD8FEF22A479>.
9. Hsieh FY, Bloch DA, Larsen MD. A simple method of sample size calculation for linear and logistic regression. *Statistics in medicine*. 1998; 17(14): 1623-34.
10. Hosmer Jr DW, Lemeshow S, Sturdivant RX. *Applied logistic regression*: John Wiley & Sons; 2013.
11. Singh D, Vignat J, Lorenzoni V, Eslahi M, Ginsburg O, Lauby-Secretan B, et al. Global estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2020: a baseline analysis of the WHO Global Cervical Cancer Elimination Initiative. *The lancet global health*. 2023; 11(2): 197-206.
12. กลุ่มงานดิจิทัลการแพทย์ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ. ทะเบียนมะเร็งระดับโรงพยาบาล. สถาบันมะเร็งแห่งชาติ; 2564.
13. Faculty of Public Health Mahidol University [Internet]. Prevalence of HPV infection in Thai women 2022 2022 [cited 2024 16 June]. Available from: <https://www.mahidol.ac.th/publications/2022>
14. National Statistical Office of Thailand. National Health Survey 2023; 2023.
15. Termrungruanglert W, Khemapech N, Vasuratna A, Havanond P, Deebukham P, Kulkarni AS, et al. The epidemiologic and economic impact of a quadrivalent human papillomavirus vaccine in Thailand. *Plos one*. 2021;16(2): e0245894.
16. Vongpunsawad S, Rhee C, Nilyanimit P, Poudyal N, Jiamsiri S, Ahn HS, et al. Prevalence of HPV infection among Thai schoolgirls in the north-eastern provinces in 2018: implications for HPV immunization policy. *IID regions*. 2023; 7: 110-5.
17. Phoolcharoen N, Kantathavorn N, Sricharunrat T, Saeloo S, Krongthong W. A population-based study of cervical cytology findings and human papillomavirus infection in a suburban area of Thailand. *Gynecologic oncology reports*. 2017; 21: 73-77.
18. Trottier H, Franco EL. The epidemiology of genital human papillomavirus infection. *Vaccine*. 2006; 24: 4-15.

19. Smith JS, Lindsay L, Hoots B, Keys J, Franceschi S, Winer R, et al. Human papillomavirus type distribution in invasive cervical cancer and high-grade cervical lesions: a meta-analysis update. *International journal of cancer*. 2007; 121(3): 621-632.
20. Liu Y, Zhang S, Song X, Wang X. Age-specific prevalence of HPV and its associated factors in women in Beijing, China. *Epidemiology and Infection*. 2016; 144((13): 2865-73.
21. Jiamsiri S, Rhee C, Ahn HS, Poudyal N, Seo H-W, Klinsupa W, et al. A community intervention effectiveness study of single dose or two doses of bivalent HPV vaccine (CERVARIX®) in female school students in Thailand. *Plos one*. 2022; 17(4): e0267294.
22. Gatechompol S, Teeratakulpisarn N, Wittawatmongkol O, Teeraananchai S, Kerr SJ, Chalermchockcharoenkit A, et al. Incidence, persistence, and factors associated with HPV infection among male adolescents with and without perinatally acquired HIV infection. *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*. 2020; 85(5): 553-560.
23. Pierce Campbell CM, Lin H-Y, Fulp W, Papenfuss MR, Salmerón JJ, Quiterio MM, et al. Consistent condom use reduces the genital human papillomavirus burden among high-risk men: the HPV infection in men study. *The Journal of infectious diseases*. 2013; 208(3): 373-384.
24. Aneklap P, Chayachinda C, Klerdklinhom C, Thamkhantho M. Factors influencing inconsistent condom use in Thai HIV-infected heterosexual couples. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 2020; 103(5): 504-511.
25. Gadducci A, Cosio S, Fruzzetti F. Estro-progestin contraceptives and risk of cervical cancer: a debated issue. *Anticancer Research*. 2020; 40(11): 5995-6002.
26. Akter T, Festin M, Dawson A. Hormonal contraceptive use and the risk of sexually transmitted infections: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*. 2022; 12(1): 20325.