

ผลการเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี กลุ่มพนักงานบริการหญิง

ด้วยวิธี Limited-antigen Avidity EIA assay พ.ศ. 2561

นิรมล ปัญสุวรรณ^{1*}, จิตติพงษ์ ยิ่งยง¹, สุปิยา จันทรมณี¹ และสุทธิศักดิ์ สุริรักษ์²

¹กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค

²วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี

(วันที่รับบทความ: 22 พฤศจิกายน 2565; วันที่แก้ไข: 25 มกราคม 2566; วันที่ตอบรับ: 14 กุมภาพันธ์ 2566)

บทคัดย่อ

การเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มพนักงานบริการหญิง ในปี พ.ศ. 2561 ดำเนินการโดยอาศัยผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้วยเทคนิค Limited-antigen Avidity EIA assay (LAg Avidity EIA) การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในพนักงานบริการหญิง ปี พ.ศ. 2561 กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานบริการหญิง จำนวน 5,385 คน เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วยข้อมูลผลการตรวจเอชไอวีและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจำแนกการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ใน สติติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย สติติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และสติติเชิงวิเคราะห์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลหาความสัมพันธ์

ผลการศึกษาพบว่าอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มพนักงานบริการหญิงเท่ากับร้อยละ 0.79 (95% CI, 0.26-1.31) จำแนกเป็นพนักงานบริการหญิงตรง 1,731 คน อุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีเท่ากับ ร้อยละ 0.45 (95% CI, 0.00-1.17) และกลุ่มพนักงานบริการหญิงแฝง 3,654 คน อุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีเท่ากับ ร้อยละ 0.94 (95% CI, 0.25-1.63) ผลการศึกษาสามารถนำไปกำหนดแนวทางการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ในกลุ่มพนักงานบริการหญิง ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรหลักที่สำคัญที่จะขับเคลื่อนในการบรรลุเป้าหมายยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยการยุติปัญหาเอดส์ พ.ศ. 2573 ในการลดการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ให้เหลือปีละไม่เกิน 1,000 ราย

คำสำคัญ: อุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี, การติดเชื้อเอชไอวี, พนักงานบริการหญิง

***ผู้รับผิดชอบบทความ:** นิรมล ปัญสุวรรณ; niramong_ratta@hotmail.com

HIV Incidence Using Limited-antigen Avidity EIA Assay among Female Sex Workers: Result from National Survey in 2018

Niramon Punsuwan^{1*}, Thitipong Yingyong¹, Supiya Jantaramanee¹ and Sutthisak Surirak²

¹Division of Epidemiology, Department of Disease Control

²Sirindhorn College of Public Health Suphanburi

(Received: 22 November 2022; Revised: 25 January 2023; Accepted: 14 February 2023)

Abstract

HIV incidence surveillance among female sex workers (FSW) was conducted with laboratory testing by using Limited-antigen Avidity EIA assay (LA_g Avidity EIA) since 2013. This study was a cross-sectional analytical study. The objective of this study was to estimate the HIV incidence rate by using LA_g Avidity EIA in female sex workers. The sample was 5,385 female sex workers. The research instruments were data and laboratory's results of HIV. Data were analyzed by percentage, mean and median. The correlation was analyzed by chi-square and Spearman Rank correlation at the statistical significance level of 0.05.

The result shows that HIV incidence among female sex workers was 0.79% (95%CI, 0.26-1.31). Of 1,731 were direct FSW that HIV incidence was 0.45% (95% CI, 0.00-1.17) and 3,654 were indirect FSW, HIV incidence was 0.94% (95% CI, 0.25-1.63). The results can be used as guidelines for the prevention of HIV new infection among female sex workers a key population who drive to achieve the Ending AIDS strategy to decrease HIV new infection to 1,000 cases by the year 2030.

Keywords: HIV incidence, infectious HIV, female sex worker

***Corresponding author:** Niramon Punsuwan; niramon_ratta@hotmail.com

บทนำ

ประเทศไทยมีความก้าวหน้าในการต่อสู้กับปัญหาเอชไอวี/เอดส์เป็นอย่างมาก โดยข้อมูลผู้ติดเชื้อรายใหม่ ลดลงจาก 140,000 ราย ในปี พ.ศ. 2533 มาเป็นน้อยกว่า 6,000 ราย ในปี 2560 อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังคงมี อัตราความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีสูงที่สุดในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คือ คิดเป็นร้อยละ 1.1 ของประชากร ทั้งหมด หรือประมาณจำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีเท่ากับ 430,000 คน การคาดประมาณด้วย Spectrum-AEM พบว่า ณ สิ้นปี 2560 ประเทศไทย มีผู้ติดเชื้อรายใหม่จำนวน 5,529 คน และจากการคาดประมาณด้วยแบบจำลองทาง คณิตศาสตร์ AIDS Epidemic Model วันที่ 24 มกราคม 2561 พบว่า โดยกว่าครึ่งหนึ่งเกิดขึ้นในกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูง โดยในจำนวนนี้ ประมาณร้อยละ 40 เป็นกลุ่มชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย ร้อยละ 3.4 เป็นผู้ขายเสฟติด ด้วยวิธีฉีดยา และร้อยละ 3.2 เป็นพนักงานบริการทางเพศหญิง สัดส่วนของผู้ติดเชื้อรายใหม่ประมาณร้อยละ 45 เกิดขึ้นในกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงต่ำทั้งหญิงและชาย ในปี พ.ศ. 2560 ประเทศไทยเริ่มดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ แห่งชาติว่าด้วยการยุติปัญหาเอดส์ พ.ศ. 2560-2573 ฉบับใหม่ ซึ่งกำหนดแนวทางเพื่อยุติการแพร่ระบาดของโรค เอดส์ภายในปี 2573 โดยมีเป้าหมาย คือ 1) ลดการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ให้น้อยกว่าปีละ 1,000 ราย 2) ลดอัตราการ เสียชีวิตในผู้ติดเชื้อเอชไอวีให้น้อยกว่าปีละ 4,000 ราย และ 3) ลดการเลือกปฏิบัติอันเกี่ยวเนื่องจากเอชไอวีและ เพศภาวะลงร้อยละ 90 (กลุ่มติดตามและประเมินผลระดับชาติ สำนักโรคเอดส์ฯ, 2561)

สถานการณ์ความชุกของการติดเชื้อเอชไอวี จากผลการสำรวจและเฝ้าระวังการติดเชื้อเอชไอวี และ พฤติกรรมที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ (Integrated Biological Behavioral Surveillance หรือ IBBS) ในกลุ่มพนักงาน บริการหญิง พบอัตราความชุกเอชไอวีในกลุ่มพนักงานบริการหญิงที่ไม่สังกัดสถานบริการ (non-venue) สูงกว่าใน กลุ่มพนักงานบริการหญิงที่สังกัดสถานบริการ (Venue) การสำรวจ IBBS ในปี 2560 รายงานอัตราความชุกเอชไอวี ที่ร้อยละ 2.3 ในกลุ่มพนักงานบริการหญิงไม่สังกัดสถานบริการ และ ร้อยละ 1.0 ในกลุ่มพนักงานบริการหญิงที่สังกัด สถานบริการ (คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการป้องกันและแก้ไขปัญหาเอดส์, 2561)

การวัดอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีที่ผ่านมาในประเทศไทยมักใช้การศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้า (Prospective cohort study) ของกลุ่มประชากรที่ยังไม่ติดเชื้อ ณ วันที่เริ่มทำการศึกษา การวัดอุบัติการณ์ด้วย วิธีการดังกล่าวเป็นวิธีที่ต้องใช้งบประมาณค่อนข้างสูง ใช้เวลาในการดำเนินการติดตามประชากร และในกรณีที่ อุบัติการณ์มีค่าค่อนข้างต่ำจะต้องดำเนินการติดตามกลุ่มประชากรเป็นจำนวนมาก ที่ผ่านมามีการดำเนินการศึกษา อุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีด้วยวิธีการติดตามไปข้างหน้าจึงถูกนำมาใช้ค่อนข้างจำกัด และใช้ในการศึกษา อุบัติการณ์ของการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มประชากรเฉพาะที่มีอุบัติการณ์ค่อนข้างสูงเท่านั้น (สำนักระบาดวิทยา, 2553)

สำนักระบาดวิทยาพัฒนาระบบเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีด้วยวิธี Immunoglobulin G (IgG) capture BED enzyme Immunoassay (BED-CEIA) เป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่วินิจฉัยโอกาสของการติดเชื้อเอชไอวีในระยะ Window period โดยการนำ serum HIV positive ทุกตัวอย่างมาทำการตรวจด้วยวิธี BED-CEIA แล้วนำผลที่ได้มาคำนวณร่วมกับจำนวนตัวอย่างของระบบเฝ้าระวังการติดเชื้อทั้งหมดด้วยวิธีทางสถิติ ได้ผลเป็นการ

คาดประมาณร้อยละของการติดเชื้อรายใหม่ต่อปี ดำเนินการโดยบูรณาการร่วมกับการเฝ้าระวังการติดเชื้อเอชไอวีระบบปกติ (HIV sentinel surveillance; HSS) ที่ดำเนินการเป็นประจำทุกปีในกลุ่มพนักงานบริการตรงและแฝงหญิงตั้งครรภ์ และทหารที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นทหารกองประจำการ (กองระบอบ กรมควบคุมโรค, 2553) ซึ่งต่อมาในปี พ.ศ. 2559 ได้เปลี่ยนมาใช้วิธี Limited Antigen Avidity Enzyme Immuno Assay (LAg-Avidity EIA) เป็นเทคนิคที่นำความสามารถของแอนติบอดีในการจับกับแอนติเจนมาวิเคราะห์เพื่อทดสอบหาผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ โดยใช้หลักการที่ว่าแอนติบอดีที่สร้างในผู้ติดเชื้อรายใหม่จะมีความสามารถในการจับกับแอนติเจนต่ำกว่าแอนติบอดีที่สร้างในผู้ที่ติดเชื้อมานานแล้ว ในการทดสอบแอนติบอดีต่อเชื้อเอชไอวีจะจับกับเอชไอวีแอนติเจนที่ถูกตรึงไว้ที่ ไมโครเพลท เมื่อเติมบัฟเฟอร์ลงไปจะมีผลรบกวนการจับกันของ แอนติบอดีและแอนติเจน ทำให้แอนติบอดีที่มีความสามารถในการจับกับแอนติเจนต่ำหลุดจากการจับกับ แอนติเจนที่ถูกตรึงไว้ที่ไมโครเพลท แอนติบอดีที่ยังคงจับกับแอนติเจนนั้นจะถูกตรวจจับโดย หลักการ Enzyme Immuno Assay ต่อไป จากการศึกษาเทคนิคนี้สามารถแยกผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่เพิ่ง มีการสร้างแอนติบอดีมาไม่เกิน 130 วัน (Duong, 2012; Duong, 2015) ชุดตรวจ LAg-Avidity EIA ได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับ (World Health Organization, 2018; UNAIDS, 2013) การเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ ปี พ.ศ. 2561 ใช้เทคนิค LAg Avidity EIA เพื่อประมาณค่าอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มพนักงานบริการหญิง

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มพนักงานบริการหญิง ด้วยวิธี Limited-antigen Avidity EIA assay พ.ศ. 2561

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์ อาศัยข้อมูลจากการเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มพนักงานบริการหญิง ใน 39 จังหวัดและกรุงเทพมหานคร ดำเนินการเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี (การติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่) โดยใช้ Multistage random sampling โดยแบ่งตามเขตสาธารณสุข 12 เขต เลือกจังหวัดโดยวิธี Simple random sampling เลือกกรุงเทพมหานครและเขตสาธารณสุขเขตละ 2 - 4 จังหวัด ดังนี้ เขต 1 ปทุมธานี นนทบุรี พระนครศรีอยุธยา เขต 2 นครนายก ลพบุรี สิงห์บุรี เขต 3 ระยอง ฉะเชิงเทรา ตรัง เขต 4 ราชบุรีสมุทรสงคราม ประจวบคีรีขันธ์ เขต 5 สุรินทร์ นครราชสีมา บุรีรัมย์ เขต 6 สกลนคร อุตรดิตถ์ นนทบุรี บึงกาฬ เขต 7 อุบลราชธานี ศรีสะเกษ นครพนม เขต 8 ตาก สุโขทัย อุทัยธานี นครสวรรค์ เขต 9 แพร่ พิจิตร เขต 10 ลำพูน เชียงราย ลำปาง เขต 11 พังงา สุราษฎร์ธานี ชุมพร ภูเก็ต เขต 12 สงขลา ตรัง ปัตตานี แต่ละจังหวัดให้ส่งตัวอย่างเลือดเฉพาะผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ไม่ใช่ผู้ติดเชื้อเดิม และไม่มีประวัติเคยรับยาต้านไวรัสเอดส์มาก่อน ซึ่งเก็บข้อมูลในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2561 เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่ทำการตรวจซีรัมจะรับผิดชอบรวบรวมซีรัมที่เหลือจากการตรวจตามปกติจำนวน 1 ซีซี เพื่อจัดส่งให้กับห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลจังหวัด

การจัดเก็บซีรัมเพื่อการรอกการส่งห้องปฏิบัติการสามารถจัดเก็บไว้ ที่อุณหภูมิลบ 70 องศาเซลเซียส ห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลจังหวัดจะทำหน้าที่รวบรวมซีรัมจากห้องปฏิบัติการที่ทำการเฝ้าระวังอื่นๆและซีรัมที่ตรวจพบการติดเชื้อเอชไอวีของห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลจังหวัดเองส่งต่อมายังสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา คือ พนักงานบริการหญิงทั้งทางตรงและแฝงทุกรายที่เข้าร่วมในการเฝ้าระวังการติดเชื้อเอชไอวีในพื้นที่ 40 จังหวัด ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2561

พนักงานบริการหญิงตรง หมายถึง หญิงที่ประกอบการขายบริการทางเพศในสถานที่ซึ่งลูกค้าเข้าไปและชำระเงินแล้วจะได้รับบริการทางเพศรวมอยู่ในนั้นเลย เช่น ซ่อง อาบอบนวด เป็นต้น

พนักงานบริการหญิงแฝง หมายถึง หญิงที่ประกอบการขายบริการทางเพศในสถานที่ซึ่งลูกค้าสามารถซื้อบริการอย่างอื่น หากจะซื้อบริการทางเพศต้องตกลงและจ่ายเงินเพิ่ม เช่น บาร์ ร้านอาหาร ไนท์คลับ เป็นต้น

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ผลการตรวจเอชไอวีกลุ่มพนักงานบริการ และผลการวิเคราะห์ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจำแนกการติดเชื้อรายใหม่ จากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และสถิติเชิงวิเคราะห์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลหาความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของพนักงานบริการกับการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ วิเคราะห์โดยใช้ สถิติ Chi-square test, Fisher s Exact test และ Spearman Rank Correlation ที่ระดับนัยสำคัญสถิติ เท่ากับ .05

ข้อมูลที่ได้จากเฝ้าระวังจะถูกนำมาคำนวณค่าความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่และอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี (สำนักโรคบาติวิทยา, 2557) ซึ่งในการคำนวณหาค่าอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีสามารถทำได้โดยอาศัยความสัมพันธ์ (Hargrove et al, 2008; McDougal et al, 2006)

$$I= P/D$$

I=อัตราอุบัติการณ์ (incidence density) ของการติดเชื้อเอชไอวี

P =ความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่

D=ระยะเวลาของการติดเชื้อรายใหม่

ซึ่งจะทำให้ได้

$$I = \frac{\left(\frac{365}{127}\right) \times \text{จำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่}}{\left(\text{จำนวนผู้ไม่ติดเชื้อ} + \left(\frac{365}{127}\right) \times (\text{จำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่}/2)\right)}$$

โดยค่า I เป็นอัตราอุบัติการณ์ (incidence density) ของการติดเชื้อเอชไอวีมีหน่วยเป็นต่อปีและค่า 95% confidence limit คำนวณได้จาก

$$95\% \text{ confidence limit ของค่า } I = \frac{\pm 1.96 \times I}{\sqrt{\text{จำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่}}}$$

และเมื่อนำค่าความไว และความจำเพาะของการติดเชื้อเอชไอวีมาพิจารณาร่วมด้วยในสมการจะทำได้

$$I = \frac{\left(\frac{365}{127}\right) \times \text{จำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่} \times F}{\left(\text{จำนวนผู้ไม่ติดเชื้อ} + \left(\frac{365}{127}\right) \times \left(\frac{\text{จำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่}}{2}\right) \times F\right)}$$

โดยที่ค่า

$$F = \frac{\left(\frac{\text{จำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่}}{\text{จำนวนผู้ไม่ติดเชื้อ}}\right) + SP1 - 1}{\left(\frac{\text{จำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่}}{\text{จำนวนผู้ไม่ติดเชื้อ}}\right) \times (SE - SP1 + (2 \times SP2) - 1)}$$

และค่า

SE คือค่า Sensitivity ของการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ LAg Avidity EIA ค่าที่ใช้ในการศึกษา คือ 0.7682

SP1 คือค่า Specificity ของการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ LAg Avidity EIA สำหรับช่วงระยะเวลา 1 Window period ถึง 2 Window periods ค่าที่ใช้ในการศึกษา คือ 0.7231

SP2 คือค่า Specificity ของการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ LAg Avidity EIA สำหรับช่วงระยะเวลา ที่มากกว่า 2 Window periods ค่าที่ใช้ในการศึกษา คือ 0.9443

365 คือจำนวนวันใน 1 ปี เท่ากับ 365 วัน

127 คือ ระยะเวลาการติดเชื้อเอชไอวีในช่วง window periods ประมาณ 127 วัน

ค่าอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีที่ได้ในแต่ละปีจะถูกนำมาเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้าเพื่อแสดงค่าแนวโน้ม การเปลี่ยนแปลงของค่าอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีของประชากรที่ดำเนินการเฝ้าระวัง

จริยธรรมการวิจัย

ในการศึกษานี้ อาศัยข้อมูลทุติยภูมิจากระบบเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีกลุ่มพนักงานบริการ หญิงนำมาวิเคราะห์ในภาพรวม ผู้ศึกษาจะใช้รหัสแทนชื่อและนามสกุล

ผลการวิจัย

ในการดำเนินการเฝ้าระวังในกลุ่มพนักงานบริการหญิง ในปี 2561 ดำเนินการเก็บข้อมูลพนักงานบริการหญิง ได้ทั้งหมด 5,385 คน จำแนกเป็น พนักงานบริการหญิงตรง 1,731 คน ร้อยละ 32.1 พนักงานบริการหญิงแฝง 3,654 คน ร้อยละ 67.9 อายุเฉลี่ย 39.5 ปี อยู่ในกลุ่มอายุ 20-24 ปีเป็น สัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 22.5 และกลุ่มอายุ 25-29 ปี ร้อยละ 18.3 ภูมิลำเนาเดิม ร้อยละ 88.3 เป็นคนไทย ที่อาศัยอยู่ในประเทศไทย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลลักษณะด้านประชากร กลุ่มพนักงานบริการหญิง จำแนกเป็นพนักงานบริการหญิงตรงและแฝง ปี พ.ศ. 2561

ตัวแปรด้านประชากร	พนักงานบริการตรง (N=1,731)		พนักงานบริการแฝง (N=3,654)		รวม (N=5,385)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
อายุ (ปี)						
$\bar{X}$ (S.D.)	39.1 (14.5)		39.9 (15.4)		39.5 (14.9)	
Median (Min-Max)	39 (15-66)		40 (13-66)		39.5 (13-66)	
กลุ่มอายุ (ปี)						
15-19	61	3.5	314	8.5	375	7.0
20-24	304	17.6	908	24.8	1,212	22.5
25-29	321	18.5	667	18.2	988	18.3
30-34	287	16.6	509	13.9	796	14.8
35-39	281	16.2	485	13.2	766	14.2
40-44	246	14.2	371	10.1	617	11.5
45 ขึ้นไป	231	13.3	400	10.9	631	11.7
ภูมิลำเนาเดิม						
ไทย	1,648	95.2%	3,106	85.0	4,754	88.3
ไทยชนกลุ่มน้อย	15	0.9%	192	5.3	207	3.8
เมียนมา	16	0.9%	97	2.7	113	2.1
ลาว	51	2.9%	233	6.4	284	5.3
กัมพูชา	1	0.1%	13	0.4	14	0.3
อื่น ๆ	-	-	13	0.4	13	0.2

พนักงานบริการหญิงตรงตรวจพบติดเชื้อเอชไอวี 13 ราย ความชุกการติดเชื้อเอชไอวี ร้อยละ 0.75 พบการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ 2 ราย ค่าประมาณของอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีเท่ากับ ร้อยละ 0.45 (95% CI, 0.00-1.17) และกลุ่มพนักงานบริการหญิงแฝงตรวจพบติดเชื้อเอชไอวี 45 ราย ความชุกการติดเชื้อเอชไอวี ร้อยละ 1.23 พบการติดเชื้อเอช

ไอวีรายใหม่ 9 ราย ค่าประมาณของอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีเท่ากับ ร้อยละ 0.94 (95% CI, 0.25-1.63) ดังตารางที่ 2

ผลการเปรียบเทียบความความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ด้วยวิธี Pearson Chi-square ระหว่างพนักงานบริการตรงและแฝงกับการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ สรุปได้ว่าการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ไม่ขึ้นกับประเภทของพนักงานบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 อุตการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มพนักงานบริการหญิงตรงและแฝง ปี 2561

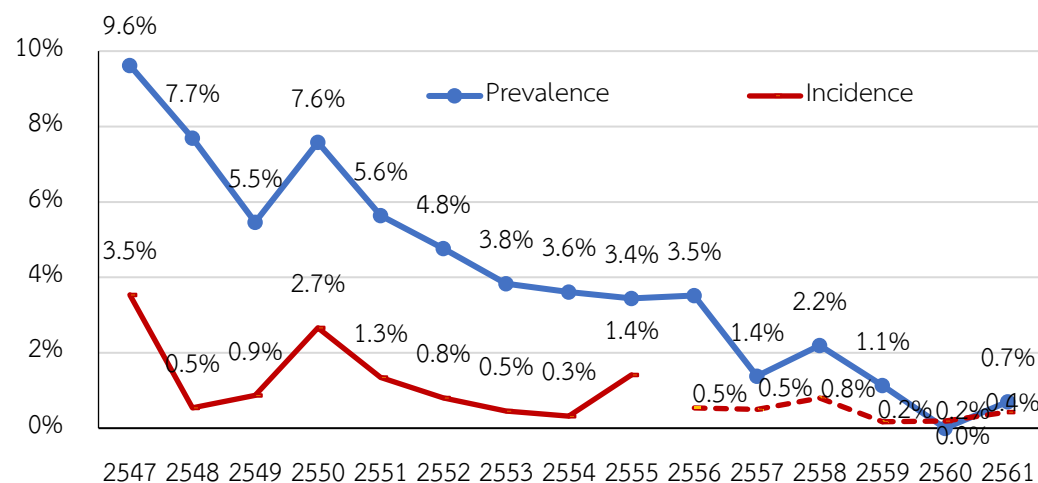
พนักงานบริการ	จำนวน (ราย)	จำนวน ติดเชื้อเอชไอวี (ราย)	ความชุก การติดเชื้อเอชไอวี (%)	จำนวนผู้ ติดเชื้อ รายใหม่ (ราย)	อุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี (95%CI)	p value
พนักงานบริการตรง	1,731	13	0.75	2	0.45 (0.00-1.17)	.714
พนักงานบริการแฝง	3,654	45	1.23	9	0.94 (0.25-1.63)	
รวม	5,385	58	1.08	11	0.79 (0.26-1.31)	

*p value<.05

ความชุกและอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มพนักงานบริการหญิงตรง

ความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มพนักงานบริการหญิงตรงมีแนวโน้มลดลงจาก ร้อยละ 2.32 ในปี พ.ศ. 2559 เป็น ร้อยละ 1.08 ในปี พ.ศ. 2561 การประมาณค่าอุบัติการณ์ของการติดเชื้อเอชไอวีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0.17 ในปี พ.ศ. 2559 เป็นร้อยละ 0.45 ในปี พ.ศ. 2561 ดังรูปที่ 1

ร้อยละ

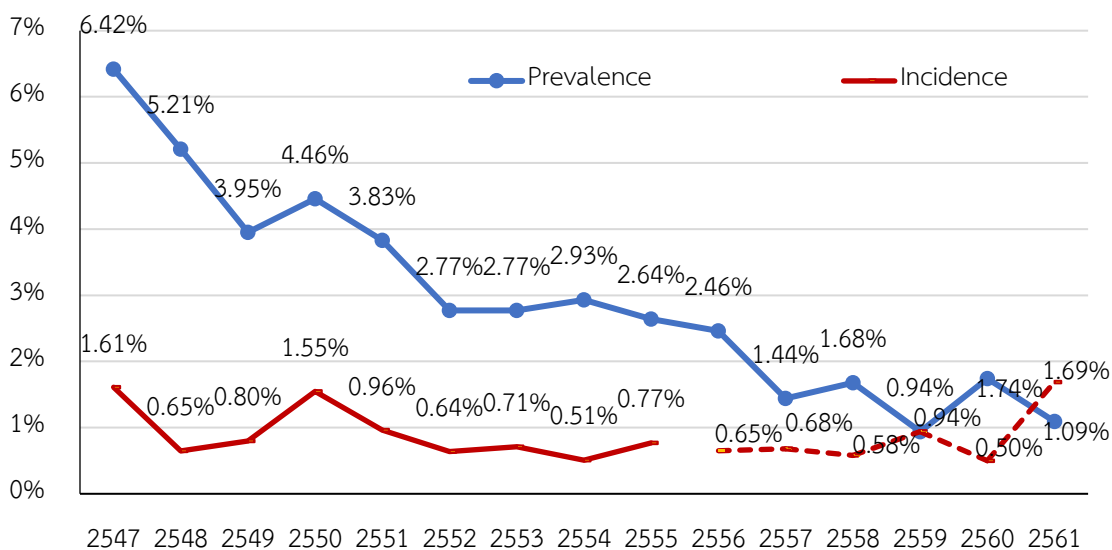


รูปที่ 1 ความชุกของการติดเชื้อเอชไอวี และอุบัติการณ์ของการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มพนักงานบริการหญิงตรง ประเทศไทย พ.ศ. 2547-2561

ความชุกและอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มพนักงานบริการหญิงแฝง

ความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีและอุบัติการณ์ในกลุ่มพนักงานบริการหญิงแฝงมีความแปรปรวนค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงกับปีใกล้เคียงในรอบ 5 ปี แนวโน้มลดลงจาก ร้อยละ 1.68 ในปี พ.ศ. 2558 เป็น ร้อยละ 1.23 ในปี พ.ศ. 2561 การประมาณค่าอุบัติการณ์ของการติดเชื้อเอชไอวีมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 0.58 ในปี พ.ศ. 2558 เป็นร้อยละ 0.94 ในปี พ.ศ. 2561 ดังรูปที่ 2

ร้อยละ



รูปที่ 2 ความชุกของการติดเชื้อเอชไอวี และอุบัติการณ์ของการติดเชื้อเอชไอวี กลุ่มพนักงานบริการหญิงแฝง ประเทศไทย พ.ศ. 2547-2561

อภิปรายผล

อุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มพนักงานบริการทางตรง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 แสดงให้เห็นว่าในกลุ่มพนักงานบริการตรงยังมีการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่อยู่อย่างต่อเนื่องถึงแม้จะลดลงในบางปี ไม่สอดคล้องกับการศึกษาอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในพนักงานบริการหญิงในจังหวัดตีสอง มณฑลยูนนาน พบว่า การติดเชื้อรายใหม่ในกลุ่มพนักงานบริการสุขภาพติ่งมีแนวโน้มลดลงจาก ร้อยละ 0.62 ระหว่างปี พ.ศ. 2552-2554 เหลือร้อยละ 0.22 ในระหว่างปี พ.ศ. 2558-2560 อุตการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มพนักงานบริการแฝงเป็นกลุ่มที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยเริ่มสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2555 และในปี พ.ศ. 2561 อุตการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มพนักงานบริการทางเพศแฝงมีค่าเท่ากับร้อยละ 0.94 ซึ่งมีอุบัติการณ์ใกล้เคียงกับ 10 ปีที่ผ่านมา โดยในปี พ.ศ. 2551 อุตการณ์การติดเชื้อเอชไอวีเท่ากับร้อยละ 0.96 สอดคล้องกับการศึกษาอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในพนักงาน

บริการหญิงในจังหวัดต๋อง มณฑลยูนนาน พบว่าการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ในกลุ่มพนักงานบริการหญิงสัญชาติพม่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0.22 ระหว่างปี พ.ศ. 2552-2554 เป็นร้อยละ 1.24 ในช่วงปี พ.ศ. 2555-2557 (Yang et al, 2018) และการคาดประมาณสถานการณ์เอชไอวีเมื่อถึงสิ้นปี พ.ศ. 2560 โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AIDS Epidemic Model (AEM) พบว่า ผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่มากกว่าครึ่งหนึ่งเกิดขึ้นในกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ กลุ่มชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย ร้อยละ 40 (รวมสาวประเภทสอง และพนักงานบริการชาย) ผู้ชายเสพติดด้วยวิธีฉีดยา ร้อยละ 3.4 และพนักงานบริการทางเพศหญิง ร้อยละ 3.2 และช่องทางของการติดเชื้อฯ ที่พบ มากที่สุดคือการมีเพศสัมพันธ์ระหว่างชายกับชายถึงร้อยละ 41.8 รองลงมาคือการมีเพศสัมพันธ์กับคู่อุปจาร ร้อยละ 31.3 และ การมีเพศสัมพันธ์กับคู่อุปจาร ร้อยละ 13.3 (กลุ่มติดตามและประเมินผลระดับชาติ สำนักโรคเอดส์ฯ, 2561)

การแพร่ระบาดของติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มพนักงานบริการ สะท้อนให้เห็นถึงการดำเนินกิจกรรมในกลุ่มนี้ที่มีมากมายหลายกิจกรรม และเป็นกลุ่มเป้าหมายที่ถูกพุ่งเป้าเป็นพิเศษแต่การดำเนินการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ในกลุ่มพนักงานบริการ ยังไม่สามารถเข้าถึงกลุ่มพนักงานบริการที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ การให้บริการทางเพศไปมากและไม่ได้ประกอบอาชีพพนักงานบริการตลอดเวลา แต่จะสลับสับเปลี่ยนไปตามช่วงเวลา (ศรีนยาพงศ์พันธ์, 2557) ทำให้การจัดกิจกรรมในกลุ่มพนักงานบริการที่อาจไม่เหมาะสม สิ่งหนึ่งที่พบ คือ การเปลี่ยนสถานที่ในการให้บริการ ปรับเปลี่ยนเร็วตามสังคม โลกาภิวัตน์ (เช่น ซ่อนตัวในโซเชียลมีเดีย) สอดคล้องกับการศึกษานำร่องทดสอบความเป็นไปได้ของการใช้วิธีสุ่มตัวอย่างประชากรแบบลูกโซ่ (Respondent Driven Sampling; RDS) ในกลุ่มหญิงขายบริการทางเพศ ที่ทำงานนอกสถานบริการและในกลุ่มลูกค้าของหญิงขายบริการ พบว่ากลุ่มประชากรหญิงขายบริการทางเพศที่ทำงานนอกสถานบริการและลูกค้าของหญิงขายบริการทางเพศ เปลี่ยนรูปแบบการขายบริการจากในสถานบริการทางเพศเป็นพนักงานบริการแฝงและเป็นพนักงานบริการอิสระนอกสถานบริการทางเพศ และพบว่ามี ความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีสูงในกรุงเทพมหานคร มีอัตราการติดเชื้อเอชไอวี ร้อยละ 20 และเชียงราย ร้อยละ 10 และจากการศึกษาเรื่องการขายบริการทางเพศของวัยรุ่นไทยบนสื่ออินเทอร์เน็ต ของกลุ่มวัยรุ่นไทยในเขตกรุงเทพมหานครที่มีอายุระหว่าง 14-21 ปี พบว่าวัยรุ่นไทยทั้งหมดเชื่อว่าการขายบริการทางเพศบนสื่ออินเทอร์เน็ตมีจริงและส่วนใหญ่เป็นวัยรุ่นหญิงที่ขายบริการโดยสาเหตุที่ทำให้วัยรุ่นหญิงเลือกขายบริการทางเพศโดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางในการขายบริการเพราะคิดว่าเป็นวิธีที่ถูกค่าติดต่อดังตรงไม่ผ่านเอเยนต์จึงไม่ถูกหักหัวคิว ง่าย สะดวกทำได้ทุกที่ ทุกเวลา ตัวเองมีสิทธิ์ในการเลือกลูกค้า และคิดว่าวิธีนี้เป็นความลับ และพบความสัมพันธ์ของการขายบริการกับปัญหาทางการเงิน พฤติกรรมการใช้ของแพง และแรงจูงใจด้านการเงิน (สมเดช รุ่งศรีสวัสดิ์, 2557)

ข้อจำกัดของการศึกษา

1. การเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีด้วยวิธี Limited-antigen Avidity EIA assay จำเป็นต้องแปลผลเป็นภาพรวมของประเทศไม่สามารถแยกตามรายจังหวัดได้ เนื่องจากต้องใช้ขนาดตัวอย่างที่สูงมากพอสำหรับความเชื่อถือทางสถิติ

2. เทคนิค Limiting antigen avidity enzyme immunoassay (LAg Avidity EIA) เป็นเทคนิคทางห้องปฏิบัติการ ที่นำมาใช้ในการตรวจหาผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ น่าเชื่อถือเนื่องจากได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินผ่าน ตามเกณฑ์ที่เป็นที่ยอมรับ (World Health Organization, 2018; UNAIDS, 2013) อย่างไรก็ตาม เทคนิคนี้มีจุดที่ควรระมัดระวัง คือ ไม่สามารถแยกตัวอย่างผู้ติดเชื้อเอชไอวี และผู้ที่ได้รับยาต้านไวรัสได้ (Le et al, 2008) โดยตัวอย่างสองกลุ่มนี้จะให้ผลบวกปลอมต่อการตรวจหาผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข จึงมีวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยทำการตรวจวิเคราะห์การติดเชื้อเอชไอวีในตัวอย่างทุกตัวอย่างโดยแนวทางการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อเอชไอวี เพื่อคัดแยกตัวอย่างผู้ติดเชื้อออกจากกลุ่มตัวอย่างผู้ติดเชื้อ และในการวิเคราะห์ ข้อมูลของตัวอย่างจากการศึกษาจะมีการคัดแยกผู้ที่ได้รับยาต้านไวรัสเอชไอวีจากการใช้แบบสอบถามเพื่อคัดแยก กลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ออกจากการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลที่ได้จากการตรวจหาผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ โดย เทคนิค LAg Avidity EIA ได้ข้อมูลที่ถูกต้องที่สุด

การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดแนวทางการป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ในกลุ่มพนักงานบริการหญิง
2. ใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบกับผลการคาดการณ์การติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่จากโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AIDS Epidemic Model และ Spectrum

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีโดยใช้ LAg Avidity EIA ในกลุ่มพนักงานบริการหญิงสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการคาดการณ์การติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่และนำไปใช้ในการวัดผลกระทบของการยุติปัญหาเอดส์ในภาพรวมของประเทศแต่ยังไม่มีประโยชน์โดยตรงกับพนักงานบริการจึงควรมีการพัฒนาชุดทดสอบการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่ตรวจได้ง่ายและออกผลรวดเร็วสามารถบอกผลโดยตรงต่อผู้ติดเชื้อเพื่อป้องกันการถ่ายทอดเชื้อไปสู่คู่นอนและส่งต่อเข้าสู่ระบบบริการรับยาต้านไวรัสเพื่อลดโอกาสการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีไปสู่คู่นอนเนื่องจากการติดเชื้อในกลุ่มผู้ที่ติดเชื้อภายใน 1 ปีก่อนการวินิจฉัย ซึ่งมีปริมาณเชื้อไวรัส (VL) อยู่ในระดับสูง
2. ควรขยายการเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีไปในกลุ่มพนักงานบริการอิสระที่เปลี่ยนรูปแบบการให้บริการผ่านทางอินเทอร์เน็ต ผ่านทางโทรศัพท์หรือนายหน้าและประชากรที่มีความเสี่ยงสูงกลุ่มอื่นที่มีความชุกการติดเชื้อเอชไอวีสูง เช่น ชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย สาวประเภทสอง พนักงานบริการชาย และผู้ใช้สารเสพติดด้วยวิธีฉีด เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชนทุกแห่งใน 39 จังหวัด สำนักงานมายกรุงเทพมหานคร สำนักงานป้องกันควบคุมโรคทั้ง 12 เขต สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์กระทรวงสาธารณสุข ศูนย์ความร่วมมือ ไทย-สหรัฐ ด้านสาธารณสุข และสำนักงานมายกรุงเทพมหานคร

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มติดตามและประเมินผลระดับชาติ. (2561). รายงานผลการติดตามและประเมินผลแผนยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยโรคเอดส์ พ.ศ. 2558-2563. กรุงเทพฯ: สำนักโรคเอดส์ กระทรวงสาธารณสุข.
- กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. (2553). สถานการณ์การเฝ้าระวังเอชไอวี/เอดส์ในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.
- คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการป้องกันและแก้ไขปัญหาเอดส์. (2561). รายงานความก้าวหน้าของประเทศไทย ในการยุติปัญหาเอดส์. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: บริษัท เอ็นซี คอนเซ็ปต์ จำกัด.
- ศรินยา พงษ์พันธ์. (2557). อัตราการเกิดโรคเอดส์โดยใช้วิธีตรวจจับแอนติบอดี IgG capture BED-EIA ในประเทศไทย, 2551. *วารสารรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์, ประเทศไทย*. 45(8), 113-120
- สมเดช รุ่งศรีสวัสดิ์. (2557). การขายบริการทางเพศของวัยรุ่นไทยบนสื่ออินเทอร์เน็ต. *วารสารสมาคมนักวิจัย*, 19(1), 59-72.
- สำนักงานระบาดวิทยา. (2553). คู่มือการติดตามเฝ้าระวังอัตราการเกิดโรคเอดส์ พ.ศ. 2553. สำนักงานระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
- สำนักงานระบาดวิทยา. (2557). อัตราการติดเชื้อและอัตราการเกิดโรคเอดส์ในประเทศไทย ปี 2556. สำนักงานระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
- Duong YT. (2012). Detection of recent HIV-1 infection using a new limiting-antigen avidity assay: potential for HIV-1 incidence estimates and avidity maturation studies. *PLoS One*, 7(3), e33328.
- Duong YT. (2015). Recalibration of the Limiting Antigen Avidity EIA to Determine Mean Duration of Recent Infection in Divergent HIV-1 Subtypes. *PLoS One*, 10(2), e0114947.
- Hargrove, J. W., Humphrey, J. H., Mutasa, K., Parekh, B. S., McDougal, J. S., Ntozini, R., et al. (2008). Improved HIV-1 incidence estimates using the BED capture enzyme immunoassay. *AIDS (London, England)*, 22(4), 511-518.
- Le Vu, S., Pillonel, J., Semaille, C., Bernillon, P., Le Strat, Y., Meyer, L., et al. (2008). Principles and uses of HIV incidence estimation from recent infection testing-a review. *European Communicable Disease Bulletin*, 13(36), 18969.
- McDougal, J. S., Parekh, B. S., Peterson, M. L., Branson, B. M., Dobbs, T., Ackers, M., et al. (2006). Comparison of HIV type 1 incidence observed during longitudinal follow-up with incidence estimated by cross-sectional analysis using the BED capture enzyme immunoassay. *AIDS research and human retroviruses*, 22(10), 945-952.

เอกสารอ้างอิง

- Yang, Y. C., Shi, R. Z., Tang, R. H., Ye, R. H., Wang, J. B., Duan, X., et al. (2018). Estimating HIV incidence among female sex workers and injection drug users in Dehong Prefecture, 2009-2017. *Chinese Journal of Preventive Medicine*, 52(12), 1243-1247.
- UNAIDS. (2013). *WHO/UNAIDS Technical Update on HIV incidence assays for surveillance and epidemic monitoring*, Technical Update Geneva. Retrieved from https://www.unaids.org/sites/default/files/sub_landing/files/2013_TechnicalUpdate_WHO_UNAIDS_HIVincidenceAssays.pdf
- World Health Organization. (2018). *WHO working group on HIV incidence measurement and data use*. Retrieved from <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/272940/WHO-CDS-HIV-18.9-eng.pdf>