

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี ด้วยวิธี IgG-capture BED-EIA กลุ่มหญิง ที่มาฝากครรภ์ ในประเทศไทย พ.ศ. 2559

SURVEILLANCE FOR HIV INCIDENCE USING IGG-CAPTURE BED-EIA AMONG PREGNANT WOMAN IN THAILAND 2016

นิรมล ปัญสุวรรณ

Niramon Punsuwan

ฐิติพงษ์ ยิ่งยง

Thitipong Yingyong

สุปิยา จันทรมณี

Supiya Jantaramanee

วัชรพล สีนอ

Watcharaphol Sinor

กองระบาดวิทยา

Division of Epidemiology

กรมควบคุมโรค

Department of Disease Control

DOI: 10.14456/taj.2022.12

Received: 22/07/2022

Revised: 15/08/2022

Accepted: 19/09/2022

บทคัดย่อ

การเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี กลุ่มหญิงที่มาฝากครรภ์ เริ่มดำเนินการเฝ้าระวังโดยอาศัยผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการด้วยวิธี IgG-capture BED-EIA ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 มีวัตถุประสงค์เพื่อคาดประมาณอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี ด้วยวิธี Immunoglobulin G (IgG) capture BED enzyme Immunoassay (BED-CEIA) ในหญิงที่มาฝากครรภ์ การเก็บข้อมูลดำเนินการด้วยวิธีการสำรวจซ้ำ (Repeated survey) ในประชากรกลุ่มเดิม (Same dynamic population) โดยเก็บตัวอย่างเลือดจากหญิงที่มาฝากครรภ์และตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีด้วยวิธีการตรวจหาแอนติบอดีตามวิธีการมาตรฐาน และนำซีรัมที่เหลือของหญิงที่มาฝากครรภ์ที่ได้รับการวินิจฉัยพบการติดเชื้อเอชไอวีส่งตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ด้วยวิธี Immunoglobulin G (IgG) capture BED enzyme Immunoassay (BED-CEIA) ที่สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ผลการศึกษาพบว่า จำนวนหญิงที่มาฝากครรภ์ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาทั้งสิ้น 36,614 ราย ตรวจพบการติดเชื้อเอชไอวี 183 ราย ความชุกการติดเชื้อเอชไอวี ร้อยละ 0.43 เป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ 23 ราย อุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มหญิงที่มาฝากครรภ์เท่ากับร้อยละ 0.16 ซึ่งมีแนวโน้มลดลงจากปี พ.ศ. 2553 ที่ยังมีการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ตลอดเวลา สอดคล้องกับข้อมูลการคาดประมาณในปี พ.ศ. 2558 มีผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ประมาณ 6,900 ราย แสดงให้เห็นว่าสถานการณ์การระบาดของเอชไอวี/เอดส์ในประเทศไทยยังพบการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ตลอดเวลาถึงแม้จะลดลงในปี พ.ศ. 2553 แต่ยังไม่บรรลุเป้าหมายลดการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ 2 ใน 3 หรือเป้าหมายในการประชุมระดับโลกที่กำหนดให้การติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ลดลงร้อยละ 50

Abstract

HIV incidence surveillance among pregnant woman was conduct with laboratory testing by using IgG-capture BED-EIA since 2004. The Objectives of this study was to estimates HIV incidence rate by using Immunoglobulin G (IgG) capture BED enzyme Immunoassay (BED-EIA) in pregnant woman. The study was repeated survey in the same dynamic population used as a method of the surveillance to determine HIV infection. The samples of pregnant women were tested for HIV infection. Leftover serum from the HIV positive diagnostic specimen is tested with Immunoglobulin G (IgG) capture BED enzyme Immunoassay (BED-EIA) at National Institute of Health (NIH), Department of Medical Sciences.

The result showed in 2016, pregnant women in the study 36,614 cases, 183 HIV-Positive samples were tested with BED-EIA, among which 23 samples were identified as recent infections. HIV prevalence was 0.43, HIV incidence among pregnant women was 0.16% related with estimation number of HIV new infection from AIDS epidemic model around 6,900 cases. The study represents the HIV/AIDS epidemic in Thailand, as showed HIV new infection all time, HIV incidence data has shown decrease from 2010. This falls short of the national target by two-thirds or the high-level meeting target by half.

คำสำคัญ

อุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี,
การติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่, หญิงที่มาฝากครรภ์

Keywords

HIV Incidence,
New infection, Pregnant woman

บทนำ

เนื่องจากโรคเอดส์เป็นภาวะเรื้อรัง มีระยะเวลาการดำเนินโรคภายหลังการติดเชื้อจนถึงแสดงอาการของโรคค่อนข้างนาน ทำให้ข้อมูลจากระบบการรายงานผู้ป่วยเอดส์ไม่สามารถบอกถึงสถานการณ์ การระบาดที่เป็นปัจจุบัน นอกจากนี้ การนำยาต้านไวรัสมาใช้เพื่อการดูแลรักษาผู้ติดเชื้อเอชไอวี ส่งผลให้ผู้ติดเชื้อมีอายุยืนยาวมากขึ้น ทำให้ค่าความชุกของการติดเชื้อเพิ่มสูงขึ้นโดยที่อุบัติการณ์ไม่ได้สูงขึ้นด้วย การเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีจึงมีความสำคัญในการอธิบายสถานการณ์การระบาดของโรคในปัจจุบัน รวมทั้งการประเมินประสิทธิผลของการดำเนินการควบคุมป้องกันการแพร่ระบาดของโรค⁽²⁾

ประเทศไทยได้มีการนำวิธีการ Immunoglobulin G (IgG) capture BED-EIA (BED-CEIA) ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นโดย U.S. Centers for Disease Control and Prevention

(U.S. CDC)⁽³⁾ เป็นการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อคาดประมาณอุบัติการณ์การติดเชื้อมาใช้ในการเฝ้าระวัง โดยให้หลักการวัดสัดส่วนของแอนติบอดี HIV IgG ต่อแอนติบอดี IgG ทั้งหมดในร่างกาย โดยเพิ่มขั้นตอนการนำตัวอย่างเลือดที่ให้ผลบวกต่อการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีโดยวิธีปกติแล้ว มาตรวจต่อด้วย IgG-capture BED-ELISA ซึ่งจะวัดปริมาณของแอนติบอดีต่อเอชไอวี (HIV specific IgG) ทางอ้อม ซึ่งปริมาณของแอนติบอดีต่อเอชไอวีดังกล่าวจะน้อยในระยะแรกหลังจากร่างกายมีการสร้างแอนติบอดีต่อเอชไอวี คือ ประมาณ 150-160 วัน หลังจากได้รับเชื้อ ทำให้สามารถแยกผู้ติดเชื้อรายใหม่ได้ โดยที่ผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ หมายถึง ผู้ที่มีผลการตรวจ Anti-HIV ด้วยวิธี EIA เป็นบวก และมีผลการตรวจ IgG-capture BED-EIA ให้ค่า OD-n \leq 0.8 (ซึ่งแสดงว่าร่างกายมีการสร้าง HIV antibody มาไม่เกิน 153 วัน)⁽³⁾

การเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มหญิงที่มาฝากครรภ์ เริ่มดำเนินการเฝ้าระวังฯ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ใน 25 จังหวัด ขยายพื้นที่เฝ้าระวังเป็น 38 จังหวัด ในปีพ.ศ. 2550 และในปีพ.ศ. 2556 ขยายเป็น 40 จังหวัด

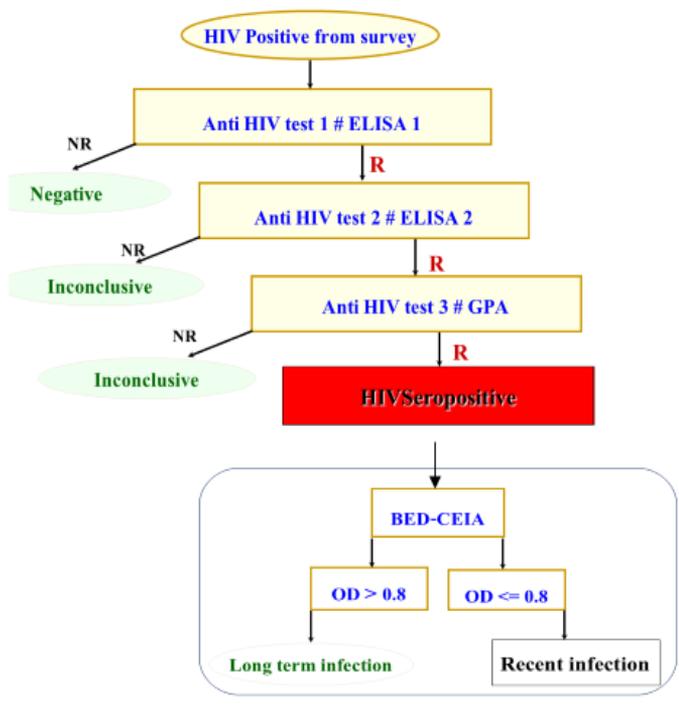
การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคาดประมาณอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี ด้วยวิธี IgG-capture BED-EIA ในหญิงที่มาฝากครรภ์ มีประโยชน์อย่างยิ่งในการจำแนกการติดเชื้อเอชไอวีว่าเป็นการติดเชื้อที่เพิ่งเกิดขึ้น จะทำให้เข้าใจสถานการณ์การระบาดด้านเอชไอวีในกลุ่มประชากรหญิงทั่วไป และเป็นแนวทางในการวางแผนป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อเอชไอวี

วิธีการศึกษา

อาศัยข้อมูลจากการเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มหญิงที่มาฝากครรภ์ ดำเนินการด้วยวิธีการสำรวจซ้ำ (Repeated survey) ในประชากรกลุ่มเดิม (Same dynamic population) เป็นวิธีการในการเฝ้าระวังและนำมาคาดประมาณการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ ประชากรที่ศึกษา คือ หญิงตั้งครรภ์รายใหม่ใน 39 จังหวัดและกรุงเทพมหานคร ดำเนินการเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี (การติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่) โดยใช้ Multistage random sampling โดยแบ่งตามเขตสาธารณสุข 12 เขต เลือกจังหวัดโดยวิธี Simple random sampling เลือกกรุงเทพมหานครและเขตสาธารณสุขเขตละ 2 - 4 จังหวัด ดังนี้เขต 1 ปทุมธานี นนทบุรี พระนครศรีอยุธยา เขต 2 นครนายก ลพบุรี สิงห์บุรี เขต 3 ระยอง ฉะเชิงเทรา ตรัง เขต 4 ราชบุรี สมุทรสงคราม ประจวบคีรีขันธ์ เขต 5 สุรินทร์ นครราชสีมา บุรีรัมย์ เขต 6 สกลนคร อุตรดิตถ์ หนองคาย บึงกาฬ เขต 7 อุบลราชธานี ศรีสะเกษ นครพนม เขต 8

ตาก สุโขทัย อุทัยธานี นครสวรรค์ เขต 9 แพร่ พิชัยโลก พิจิตร เขต 10 ลำพูน เชียงราย ลำปาง เขต 11 พังงา สุราษฎร์ธานี ชุมพร ภูเก็ต เขต 12 สงขลา ตรัง ปัตตานี แต่ละจังหวัดให้ส่งตัวอย่างเลือดเฉพาะผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่ไม่ใช่ผู้ติดเชื้อเดิม และไม่มีประวัติเคยรับยาต้านไวรัสเอชไอวีมาก่อน ซึ่งเก็บข้อมูลในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงกรกฎาคมของทุกปี เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่ทำการตรวจซีรัมจะรับผิดชอบรวบรวมซีรัมที่เหลือจากการตรวจตามปกติเพื่อจัดส่งให้กับห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลจังหวัด การจัดเก็บซีรัมเพื่อการรอกการจัดส่งห้องปฏิบัติการสามารถจัดเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส โดยแต่ละกลุ่มประชากรจากทุกพื้นที่รวมกันต้องมีตัวอย่างเลือดบวกไม่น้อยกว่า 100 ตัวอย่างขึ้นไป ทุกปีห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลจังหวัดจะทำหน้าที่รวบรวมซีรัมจากห้องปฏิบัติการที่ทำการเฝ้าระวังอื่น ๆ และซีรัมที่ตรวจพบการติดเชื้อเอชไอวีของห้องปฏิบัติการโรงพยาบาลจังหวัดเอง ส่งต่อมายังสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่

ผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ หมายถึง ผู้ที่มีผลการตรวจ Anti-HIV ด้วยวิธี EIA เป็นบวก และมีผลการตรวจ IgG-capture BED-EIA ให้ค่า $OD < 0.8^{(3)}$ ซึ่งแสดงว่าร่างกายมีการสร้าง HIV antibody มาไม่เกิน 153 วัน (window period) โดย 153 วันเป็นค่าเฉลี่ยจากตัวอย่างของประเทศต่างๆ ที่เข้าร่วมการศึกษา สำหรับตัวอย่างจากประเทศไทย มีการศึกษาอัตราการเกิดผลบวกปลอมในการวินิจฉัยผู้ติดเชื้อรายใหม่ด้วยวิธี IgG-capture BED Enzyme immunoassay (BED-CEIA) และ Limited-antigen Avidity Enzyme immunoassay (LAg Avidity-EIA) พบว่าค่า window period มีค่าเท่ากับ 127 วัน⁽⁴⁾



รูปที่ 1 ขั้นตอนการตรวจยืนยันการติดเชื้อเอชไอวีและตรวจการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ (HIV Confirmative Testing Algorithm and BED-CEIA Testing)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากเฝ้าระวังจะถูกนำมาคำนวณค่าความชุกของการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ และอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี⁽⁵⁾ ซึ่งในการคำนวณค่าอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีสามารถทำได้โดยอาศัยความสัมพันธ์^(1,6,7)

$$I = P/D$$

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) ของการติดเชื้อเอชไอวีมีหน่วยเป็นต่อปี และ

ค่า 95% confidence limit คำนวณได้จาก

95% confidence limit ของค่า

$$I = \frac{\pm 1.96 \times I}{\sqrt{\text{จำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่}}}$$

และเมื่อนำค่าความไว และความจำเพาะของการติดเชื้อเอชไอวีมาพิจารณาพร้อมด้วยในสมการจะทำให้

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

โดยที่ค่า

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

และค่า

SE คือค่า Sensitivity ของการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ BED-CEIA

SP1 คือค่า Specificity ของการตรวจหาการ

ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ BED-CEIA สำหรับช่วงระยะเวลา 1 Window period ถึง 2 Window periods

SP2 คือค่า Specificity ของการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ BED-CEIA สำหรับช่วงระยะเวลามากกว่า 2 Window periods

ในปี พ.ศ. 2559 ปรับ window period จาก 153 วัน เป็น 127 วันหลังจากที่มีการทดสอบตัวอย่างจากประเทศไทยด้วยวิธีการตรวจ Limited-antigen Avidity EIA assay

ค่าอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีที่ได้ในแต่ละปี จะถูกนำมาเปรียบเทียบกับปีก่อนหน้าเพื่อแสดงค่าแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของค่าอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีของประชากรที่ดำเนินการเฝ้าระวัง

ผลการศึกษา

ในการดำเนินการเฝ้าระวังการติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มหญิงที่มาฝากครรภ์ สามารถเก็บข้อมูลและซีรัมกลุ่มหญิงที่มาฝากครรภ์ได้ประมาณรอบละ 28,000-30,000 คน และการขยายพื้นที่เฝ้าระวังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ทำให้สามารถเก็บข้อมูลและซีรัมได้เพิ่มขึ้นปีละประมาณ 40,000 คน ซึ่งในจำนวนนี้มีซีรัมที่จะต้องเก็บเพื่อตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ประมาณปีละ 200-350 ตัวอย่าง อย่างไรก็ตามจำนวนการสำรวจยังคงลดลงอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2559 สามารถเก็บข้อมูลและซีรัม 36,614 คน เก็บตัวอย่างเลือดมาตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่จำนวน 183 ตัวอย่าง พบการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ จำนวน 23 ตัวอย่าง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การประมาณค่าอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในหญิงที่มาฝากครรภ์ พ.ศ. 2547-2559

พ.ศ.	จำนวนหญิงที่มาฝากครรภ์	จำนวนติดเชื้อ HIV	ความชุกการติดเชื้อเอชไอวี*	จำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่ด้วย BED-CEIA	การประมาณค่าอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี (95% CI)
2547	29,949	342	1.05	27	0.1 (0.06-0.13)
2548	30,572	310	1.08	29	0.07 (0.04-0.10)
2549	28,659	244	0.87	21	0.11 (0.06-0.15)
2550**	40,094	352	0.84	41	0.18 (0.12-0.23)
2551	40,556	318	0.76	36	0.21 (0.14-0.28)
2552	39,140	294	0.60	31	0.24 (0.16-0.33)
2553	35,298	253	0.70	24	0.19 (0.11-0.27)
2554	40,556	289	0.66	20	0.15 (0.08-0.21)
2555	35,441	231	0.53	23	0.19 (0.11-0.27)
2556***	41,211	236	0.50	17	0.27 (0.14-0.40)
2557	47,987	338	0.49	25	0.15 (0.06-0.23)
2558	42,782	251	0.53	24	0.22 (0.12-0.33)
2559	36,614	183	0.43	23	0.16 (0.07-0.25)

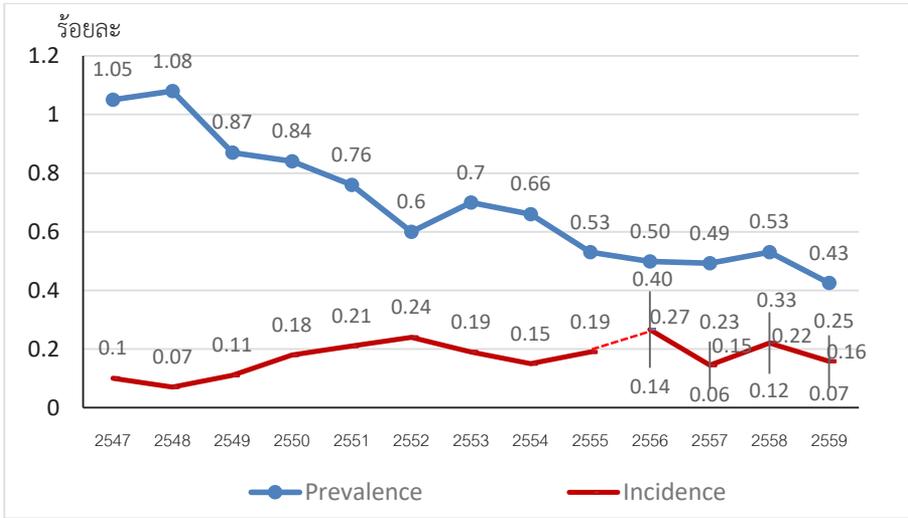
*ความชุกการติดเชื้อเอชไอวี ใช้ค่ามัธยฐานของร้อยละการติดเชื้อเอชไอวี ในจังหวัดที่เฝ้าระวัง

**ขยายพื้นที่เก็บข้อมูลจาก 25 จังหวัดเป็น 38 จังหวัด

***ขยายพื้นที่เก็บข้อมูลเป็น 40 จังหวัด

หมายเหตุ ปรับ window period จาก 153 วันเป็น 127 วันหลังจากที่มีการทดสอบตัวอย่างจากประเทศไทยด้วยวิธีการตรวจ Limited-antigen Avidity EIA assay ย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 - 2559

ความชุกและอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในหญิงที่มาฝากครรภ์ ในปี พ.ศ. 2547 เป็นร้อยละ 0.43 ในปี พ.ศ. 2559 การประมาณค่าอุบัติการณ์ของการติดเชื้อเอชไอวีมีแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 0.27 ในปี พ.ศ. 2556 เหลือร้อยละ 0.16 ในปี พ.ศ. 2559 (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 ความชุกและอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี กลุ่มหญิงที่มาฝากครรภ์ ประเทศไทย พ.ศ. 2547-2559

ผลการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ด้วยวิธี Pearson Chi-square ระหว่างกลุ่มอายุ และลำดับการตั้งครรภ์กับการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ .05 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การประมาณค่าอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในหญิงที่มาฝากครรภ์ พ.ศ. 2559 จำแนกกลุ่มอายุและลำดับการตั้งครรภ์

	จำนวนติดเชื้อเอชไอวี	จำนวนติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่	ประมาณค่าอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี	P value
จำนวนติดเชื้อเอชไอวี	183	23	0.16 (0.07-0.25)	
กลุ่มอายุ				0.228
11-19	32	3	0.06 (0.00 - 0.22)	
20-29	81	14	0.18 (0.05-0.31)	
30 ขึ้นไป	70	6	0.07 (0.00-0.22)	
ลำดับการตั้งครรภ์				0.328
1	63	10	0.16 (0.01-0.30)	
2	120	13	0.10 (0.00-0.22)	

อภิปรายผล

ผลการเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีพบว่า การคาดประมาณอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มหญิงที่มาฝากครรภ์ซึ่งเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรหญิงในระบบเฝ้าระวัง มีแนวโน้มลดลงมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 และในปีพ.ศ. 2559 มีอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีลดลงเหลือร้อยละ 0.16 ถึงแม้อุบัติการณ์จะลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่ในหญิงวัยเจริญพันธุ์ยังมีการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่อยู่ตลอดเวลา ให้ค่าที่ใกล้เคียงกับค่าอุบัติการณ์ที่ได้จากการศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้าในกลุ่มประชากรทั่วไป ซึ่งเป็นการยืนยันได้ดีว่าอุบัติการณ์ของการติดเชื้อเอชไอวีของประชากรในวัยเจริญพันธุ์ในประเทศไทยยังไม่ลดลงตามแผนยุทธศาสตร์เอดส์ชาติซึ่งการติดเชื้อเอชไอวี ในกลุ่มหญิงวัยเจริญพันธุ์เป็นปัญหาที่ได้รับความสนใจน้อยมาก การกำหนดหรือการมีมาตรการแก้ไขปัญหาลดลงส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่กลุ่มเยาวชนเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ยังไม่สามารถลดการแพร่ระบาดของเชื้อเอชไอวีได้⁽¹⁾ สอดคล้องกับการคาดประมาณสถานการณ์เอชไอวีเมื่อถึงสิ้นปี พ.ศ. 2558 โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AIDS Epidemic Model และ Spectrum เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2559 ได้คาดประมาณว่า ในปีพ.ศ. 2558 มีผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ประมาณ 6,900 คน แยกเป็นเพศหญิง 2,100 คน เพศชาย 4,800 คน สาเหตุและช่องทางการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ของผู้ใหญ่ ร้อยละ 90 เนื่องจากการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ป้องกัน โดยประมาณร้อยละ 45 จากเพศสัมพันธ์ระหว่างชายกับชาย ร้อยละ 30 จากเพศสัมพันธ์ในคู่อุปถัมภ์ที่ไม่ทราบว่าเป็นฝ่ายติดเชื้อเอชไอวี ร้อยละ 11 จากเพศสัมพันธ์ในการซื้อขายบริการ และร้อยละ 4 จากการมีเพศสัมพันธ์แบบฉาบฉวย การติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ในผู้ใหญ่ยังคงลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่อยู่ในอัตราที่ช้าลง ในช่วงปีพ.ศ. 2543-2553 โดยการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ลดลงร้อยละ 66 แต่ในปี พ.ศ. 2557 การติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ลดลงเพียงร้อยละ 23 เท่านั้น นับจากปีพ.ศ. 2553 ซึ่งการลดลงนี้ยังต่ำกว่าเป้าหมายระดับประเทศที่กำหนดให้ลดลง 2 ใน 3

หรือเป้าหมายระดับโลกที่กำหนดลดลงร้อยละ 50⁽⁸⁾ ข้อมูลการสำรวจอนามัยการเจริญพันธุ์ ปี พ.ศ. 2552 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่า มีผู้หญิงอายุ 15-59 ปีเพียงร้อยละ 36.4 ที่มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคเอดส์ โดยเฉพาะความรู้เกี่ยวกับการใช้ถุงยางอนามัยว่าสามารถป้องกันโรคเอดส์ได้นั้นก็ยังเข้าใจไม่ครบทุกราย สิ่งที่น่ากังวลอีกส่วนหนึ่งก็คือ การตรวจเลือดก่อนแต่งงานเพื่อหาเชื้อเอชไอวีของหญิงที่สมรสแล้วและมีอายุ 15-49 ปี มีแนวโน้มลดลงจากร้อยละ 25.2 ในปี พ.ศ. 2549 เหลือร้อยละ 21.7 ในปี พ.ศ. 2552 ขณะที่การตรวจเลือดขณะตั้งครรภ์มีแนวโน้มลดลงเช่นเดียวกัน จากร้อยละ 98.9 ในปี พ.ศ. 2549 เป็นร้อยละ 91.6 ในปี พ.ศ. 2552⁽⁹⁾ และจากสถิติการตรวจพบการติดเชื้อเอชไอวีในผู้มาใช้บริการของคลินิกนิรนาม สภากาชาดไทย ในปี พ.ศ. 2552 พบว่ามีอัตราการติดเชื้อในกลุ่มผู้หญิงร้อยละ 14 โดยในกลุ่มผู้หญิงนี้ หญิงที่มีสามีแล้วมีอัตราการติดเชื้อสูงกว่าหญิงโสดมาก⁽¹⁰⁾ เพราะหญิงโสดมีโอกาสจะหลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์ หรือต่อรองให้คู่นอนใช้ถุงยางอนามัยได้ดีกว่าหญิงที่มีสามีซึ่งมักติดเชื้อจากสามี สอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า ประชากรหญิงมีครรภ์เป็นตัวแทนของประชากรหญิงซึ่งมีแนวโน้มการติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยวิธี Pearson Chi-square ระหว่างกลุ่มอายุและลำดับการตั้งครรภ์กับการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ สรุปได้ว่าการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ไม่ขึ้นกับกลุ่มอายุและลำดับการตั้งครรภ์ อาจเนื่องมาจากจำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่มีจำนวนน้อยมากทำให้มีข้อจำกัดในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยการจำแนกกลุ่มอายุและลำดับการตั้งครรภ์ จึงควรขยายระยะเวลาในการเก็บข้อมูลเพื่อให้มีขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้น จะทำให้ข้อมูลมีความเป็นตัวแทนและน่าเชื่อถือมากขึ้น และควรศึกษาสาเหตุและปัจจัยเสี่ยงการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ได้แก่ พฤติกรรมทางเพศสัมพันธ์ การใช้สารเสพติด คู่เพศสัมพันธ์ที่มีผลเลือดต่าง เป็นต้น

สรุป

จากผลการศึกษานี้ หญิงตั้งครรภ์ยังคงมีการติดเชื้อเอชไอวีเกิดขึ้นใหม่ตลอดเวลา โดยในปี พ.ศ. 2559 การติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ในหญิงตั้งครรภ์มีแนวโน้มลดลง แต่ยังคงที่เท่ากับปีแรกที่ดำเนินการเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวี ปัญหาการเพิ่มขึ้นของอัตราอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีในกลุ่มหญิงที่มาฝากครรภ์จากการเฝ้าระวังในรอบหลายปีที่ผ่านมาสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาที่เกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรค ในประชากรกลุ่มนี้ได้เป็นอย่างดี การแพร่ระบาดของเชื้อเอชไอวีจึงยังคงดำเนินต่อไป และนับเป็นช่องทางการแพร่ระบาดที่สำคัญในปัจจุบัน ผู้รับผิดชอบงานทั้งทางด้านยุทธศาสตร์ วิชาการ และดำเนินการจะต้องให้ความสำคัญและร่วมมือร่วมใจกันพัฒนาแนวทางเพื่อการป้องกันและควบคุมโรค ในประชากรกลุ่มหญิงที่มาฝากครรภ์ให้ได้โดยเร็วต่อไป เพื่อให้บรรลุเป้าหมายอัตราการติดเชื้อรายใหม่เป็นศูนย์ การตั้งเป้าหมายลดการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ในผู้ใหญ่ (อายุ 15 ปีขึ้นไป) เหลือไม่เกินปีละ 1,000 ราย ตามยุทธศาสตร์ป้องกันและแก้ไขปัญหาเอดส์แห่งชาติปีพ.ศ. 2560-2573 จึงมีความท้าทายในการดำเนินงานเป็นอย่างยิ่ง

ข้อจำกัดของการศึกษา

1. การเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีด้วยวิธี BED-CEIA/Lag Avidity EIA จำเป็นต้องแปลผลเป็นภาพรวมของประเทศไม่สามารถแยกตามรายจังหวัดได้ เนื่องจากต้องใช้ขนาดตัวอย่างที่สูงมากพอสำหรับความเชื่อถือทางสถิติ
2. การดำเนินงานของประเทศไทย มีการคัดกรองโดยการสัมภาษณ์ หรือตอบแบบสอบถามก่อนการเจาะเลือดในผู้ป่วยที่ติดเชื้อเอชไอวีมาเป็นระยะเวลานาน หรือกำลังรับประทานยาต้านไวรัส แต่การตอบคำถามดังกล่าวของผู้ป่วยเป็นไปด้วยความสมัครใจและไม่อาจสืบค้นได้ว่าผู้ป่วยมีการติดเชื้อในระยะใด จึงมีข้อเสนอให้ตรวจ viral load ร่วมด้วยเพื่อเป็นการจำแนกการติดเชื้อรายใหม่อีกวิธีหนึ่ง เนื่องจากตรวจพบปริมาณเชื้อเอชไอวีในเลือดตั้งแต่ 1,000 copies/ml.

ขึ้นไป แสดงว่าติดเชื้อเอชไอวีมาไม่เกิน 1 ปี⁽¹¹⁾ แต่ขั้นตอนการจัดเก็บตัวอย่างมีความซับซ้อนยุ่งยากและเสียค่าใช้จ่ายสูง

ข้อเสนอแนะ

ผลการเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีโดยใช้ IgG-capture BED-EIA ในกลุ่มหญิงที่มาฝากครรภ์ ซึ่งเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรหญิง สามารถคาดประมาณการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ และนำไปใช้ในการวัดผลกระทบของการยุติปัญหาเอดส์ในภาพรวมของประเทศ แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์โดยตรงกับหญิงที่มาฝากครรภ์ จึงควรมีการพัฒนาชุดทดสอบการติดเชื้อเอชไอวีรายใหม่ที่ตรวจได้ง่าย และออกผลรวดเร็ว สามารถบอกผลโดยตรงต่อผู้ติดเชื้อ เพื่อป้องกันการถ่ายทอดเชื้อไปสู่คู่นอน และส่งต่อเข้าสู่ระบบบริการรับยาต้านไวรัสเพื่อลดโอกาสการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวีไปสู่คู่นอน เนื่องจากการติดเชื้อในกลุ่มผู้ที่ติดเชื้อภายใน 1 ปีก่อนการวินิจฉัย มีปริมาณเชื้อไวรัส (VL) อยู่ในระดับสูง และควรขยายการเฝ้าระวังอุบัติการณ์การติดเชื้อเอชไอวีไปในกลุ่มประชากรที่มีความเสี่ยงสูงในกลุ่มอื่นที่มีความชุกการติดเชื้อเอชไอวีสูง เช่น ชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย สาวประเภทสอง พนักงานบริการชาย และผู้ใช้สารเสพติดด้วยวิธีฉีด เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

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

เอกสารอ้างอิง

1. Division of Epidemiology, Department of Disease Control. Guidelines for HIV Incidence surveillance, 2008. [Internet]. Nonthaburi: Division of Epidemiology; 2008 [cited 2022 Feb 1]. 55 p.

- Available from: <http://aidsboe.moph.go.th/app/bookup/uploads/2020-03-06277284637.pdf> (in Thai)
2. Division of Epidemiology, Department of Disease Control. State of the Art of HIV/AIDS surveillance and its status in Thailand; 2010. [Internet]. Nonthaburi: Division of Epidemiology; 2020 [cited 2022 Feb 1]. 109 p. Available from: <http://aidsboe.moph.go.th/app/bookup/uploads/2020-03-061548560099.pdf> (in Thai)
 3. Wang R, Lagakos SW. On the use of adjusted cross-sectional estimators of HIV incidence. *J Acquir Immune Defic Syndr* [Internet]. 2009 Dec [cited 2021 Nov 1];52(5):538-47. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19881357/>
 4. Centers for Disease Control and Prevention. Interim recommendations for the use of the BED capture enzyme immunoassay for incidence estimation and surveillance [Internet]. Georgia: Centers for Disease Control and Prevention; 2006 Nov 21 [cited 2014 May 13]. 5 p. Available from: [http://www.cdc.gov/globalAIDS/docs/surveillance/InterimRecommendationsfortheuseoftheBEDcaptureenzymeimmunoassayforincidenceestimationandsurveillanceApprovedNovember212006\(2\).pdf](http://www.cdc.gov/globalAIDS/docs/surveillance/InterimRecommendationsfortheuseoftheBEDcaptureenzymeimmunoassayforincidenceestimationandsurveillanceApprovedNovember212006(2).pdf)
 5. Murphy G, Parry JV. Assays for the detection of recent infections with human immunodeficiency virus type 1. *Euro Surveill* [Internet] 2008 [cited 2021 Nov 1]; 13:18966. Available from: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/ese.13.36.18966-en>
 6. Hargrove JW, Humphrey JH, Mutasa K, Parekh BS, McDougal JS, Ntozini R, et al. Improved HIV-1 incidence estimates using the BED Capture Enzyme Immunoassay. *AIDS*. 2008;22(4):511-8.
 7. McDougal JS, Parekh BS, Peterson ML, Branson MB, Dobbs T, Ackers M, et al. 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 Res Hum Retroviruses* 2006;22(10):945-52.
 8. Thai National AIDS Committee. Thailand AIDS Response Progress Report 2015. [Internet]. 2015 [cited 2021 Nov 1]. 80 p. Available from: <https://hivhub.ddc.moph.go.th/report.php> (in Thai)
 9. National Statistical Office. The 2009 reproductive health survey [Internet]. 2010 [cited 2022 Mar 1]. 184 p. Available from: <http://www.nso.go.th/sites/2014en/Survey/social/health/reproductive/2009/6.%20Full%20Report.pdf> (in Thai)
 10. Bang-on Thepthien, Supattra Srivanichakorn, Kanya Apipornchaikul, Pakwimon Subhaluksuksakorn, Phusit Prakongsai. Factors contributing to the voluntary counseling and HIV testing for persons at risk of HIV infection in Thailand. *Journal of Medicine and Health Sciences* [Internet]. 2015 [cited 2022 Aug 1];22(1):11-20. Available from: <http://med.swu.ac.th/research/images/Vol22Num1/2.pdf> (in Thai)
 11. Centers for Disease Control and Prevention. Establishing HIV-1 Recent Infection Surveillance Using a Rapid Test for Recent Infection among Persons Newly Diagnosed with HIV Infection in [Country] [Internet]. Georgia: Centers for Disease Control and Prevention; 2021 Jan 29 [cited 2022 Aug 1]. 32 p. Available from: <https://trace-recency.org/generic-protocols/>