



วารสารพยาบาลตำรวจ
Journal of The Police Nurses

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสของชายที่มารับบริการที่
คลินิกโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในเขตเมือง¹

FACTORS ASSOCIATED WITH SYPHILIS INFECTION AMONG MALE CLIENTS
ATTENDING SEXUALLY TRANSMITTED INFECTION CLINIC IN URBAN AREA

ลวิตรา พิธาวุฒิกร²
Lawitra Phithawutthikorn

นพณัฐ จำปาเทศ³
Nopphanath Chumpathat

จริยาวัตร คมพัยค์ม⁴
Jariyawat Kompayak

ปณิธิ ธัมมวิจยะ⁵
Panithee Thammawijaya

ณัฐพล งามจิรธรรม⁶
Nattapon Ngsarmjiratam

¹ส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาเวชปฏิบัติชุมชน) คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
Part of this thesis, Master of Nursing Science (Community Health Nurse Practitioner) Huachiew Chalerprakit University

²นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาเวชปฏิบัติชุมชน) คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
Graduated student in Master of Nursing Science (Community Health Nurse Practitioner),
Faculty of Nursing, Huachiew Chalerprakit University

³อาจารย์ ดร. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ สมุทรปราการ 10540
Lecturer, Ph.D (Tropical Medicine), Faculty of Nursing, Huachiew Chalerprakit University, Samut Prakan, 10540, Thailand

⁴รองศาสตราจารย์ ดร. นักวิชาการอิสระ เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10230
Associated Professor Dr., Independent Scholar, Lat Phrao District, Bangkok, 10230, Thailand

⁵นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ กองนวัตกรรมและวิจัย กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข อำเภอเมือง นนทบุรี 11000
Medical Doctor, Senior Professional Level., Division of Innovation and Research, Department of Disease Control,
Ministry of Public Health, Mueang District, Nonthaburi, 11000, Thailand

⁶นายแพทย์ชำนาญการ กลุ่มบางรักโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
Medical Doctor, Professional Level, Bangrak STIs Center, Sathon District, Bangkok, 10120, Thailand
Author E-mail: lawitra.p@gmail.com

Received: November 25, 2020

Revised: July 2, 2021

Accepted: December 2, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสของชายที่มารับบริการที่คลินิกโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในเขตเมือง ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบ Case control study ในผู้ติดเชื้อซิฟิลิส (Case) จำนวน 112 ราย และผู้ไม่ติดเชื้อซิฟิลิส (Control) จำนวน 148 ราย จากคลินิกบางรักกลุ่มโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และสมาคมฟ้าสีรุ้งแห่งประเทศไทย ซึ่งคลินิกทั้ง 2 แห่ง เป็นคลินิกเฉพาะทางด้านโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่มีขนาดใหญ่ที่อยู่ในเขตเมือง ปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล และพฤติกรรมทางเพศสัมพันธ์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและพฤติกรรมทางเพศสัมพันธ์ มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 1.00 และผลตรวจแอนติบอดีต่อซิฟิลิสใช้วิธี chemiluminescence immunoassay (CIA)/

Treponema pallidum hemagglutination assay (TPHA) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ Odds Ratio (OR) และ 95% Confident Interval (95%CI)

ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิส ได้แก่ ผู้ที่มีสถานะเอชไอวีบวกมีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่า 5 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่มีสถานะเอชไอวีลบ ($OR = 5.26, 95\%CI = 1.432-19.347, p = .012$) ผู้ที่ใช้สารเสพติดขณะมีเพศสัมพันธ์ใน 1 ปี มีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่า 2 เท่าเมื่อเทียบกับคนที่ไม่ใช้สารเสพติดขณะมีเพศสัมพันธ์ ($OR = 2.878, 95\%CI = 1.120-7.390, p = .041$) ผู้ที่มีรสนิยมทางเพศมีคู่เป็นเพศชายเดียวกัน (homosexual) มีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่า 2 เท่าเมื่อเทียบกับกลุ่มเพศชายที่มีเพศสัมพันธ์เฉพาะเพศหญิง (heterosexual) ($OR = 2.844, 95\%CI = 1.372-5.948, p = .005$) การใช้ถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนักบางครั้งหรือไม่ใช้ถุงยางอนามัยมีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่า 20 เท่า เมื่อเทียบกับการใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้ง ($OR = 20.706, 95\%CI = 8.401-51.035, p = .000$)

สถานการณ์การติดเชื้อเอชไอวีเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้มีโอกาสการติดเชื้อซิฟิลิสเพิ่มขึ้น และพบผู้ติดเชื้อซิฟิลิสมากในกลุ่มที่มีคู่เป็นเพศชายด้วยกัน รวมทั้งการมีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนักแบบไม่ได้ป้องกัน ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งเอชไอวีและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ควรมีการพยายามส่งเสริมและให้เพศชายที่มีพฤติกรรมเสี่ยงเห็นความสำคัญของปัญหาและมาคัดกรองเอชไอวีและซิฟิลิสอย่างสม่ำเสมอ

คำสำคัญ : การติดเชื้อซิฟิลิส, พฤติกรรมทางเพศสัมพันธ์

Abstract

This research aimed to study factors related to men with syphilis infection from an urban STDs prevention center. This research was a case-control study divided into 112 infected people as the case group and 148 non-infected people as the control group from the Bangrak STI center and the Rainbow Sky Association of Thailand. Both clinics are large STD service providers in an urban area. The studied factors were personal factors and sexual behaviors. The instrument used in this research was a questionnaire about personal data and sexual behavior, which had content validity index (CVI) = 1, and the result of chemiluminescence immunoassay (CIA)/Treponema pallidum hemagglutination assay (TPHA). The data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, Odds Ratio (OR), and 95% Confident interval (95%CI).

The findings revealed that factors related to men with syphilis infection consisted of 1) people with HIV-positive status were able to develop syphilis infection five times greater than people with HIV-negative status. ($OR = 5.26, 95\%CI = 1.432-19.347, p = .012$), 2) people who had used drugs during sex for a year were able to develop syphilis two times greater than people who do not use drugs during sex. ($OR = 2.878, 95\%CI = 1.120-7.390, p = .041$), 3) homosexual people were able to develop syphilis infection five times greater than heterosexual people ($OR = 2.844, 95\%CI = 1.372-5.948, p = .005$), and 4) rarely or never using a condom during anal sex were able to develop syphilis infections twenty times when compared to having anal sex with a condom regularly ($OR = 20.706, 95\%CI = 8.401-51.035, p = .000$).

HIV status is an important factor that can develop the syphilis infection. Moreover, various cases of syphilis infection can be found from the homosexual group and unprotected anal sex. Therefore, related agencies for both HIV and STDs should strive to promote and educate men who have unsafe sexual behaviors to know the importance and protect themselves from HIV and syphilis infection frequently.

Keywords: syphilis infection, sexual behavior

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ซิฟิลิสเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่ยังเป็นปัญหาทางสาธารณสุขทั่วโลก โดยในปี ค.ศ. 2018 พบการติดเชื้อซิฟิลิสมากในเพศชายมากกว่าหญิง อัตราการป่วยเท่ากับ 1.6 รายต่อพันประชากรต่อปี และพบมากที่สุดในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย (Gomes et al., 2017; World Health Organization, 2018; Banong-le et al., 2019) อัตราการติดเชื้อซิฟิลิสรายใหม่ในประเทศไทยเพิ่มจาก 2.16 รายต่อแสนประชากรต่อปีในปี พ.ศ. 2551 เป็น 13.57 ต่อแสนประชากรต่อปีในปี พ.ศ. 2562 และพบมากในเพศชายเช่นเดียวกัน (Yingyong, 2019) อุบัติการณ์ส่วนใหญ่พบในช่วงอายุ 15 - 24 ปี (Khongkrirkiat, Kittiyaowamarn, & Daengsaard, 2015)

ผลกระทบของการติดเชื้อซิฟิลิส ได้แก่ 1) ด้านร่างกาย เมื่อเชื้อซิฟิลิสเข้าสู่ร่างกายและส่งผลต่อหลอดเลือดสมอง หลอดเลือดหัวใจ ก่อให้เกิดความพิการและเสียชีวิตได้ 2) ด้านจิตใจ ซิฟิลิสในระยะแสดงอาการ จะมีตุ่มหรือแผลที่อวัยวะเพศ ผื่นรุ่มเหมือนหนูแทะ ทำให้สูญเสียภาพลักษณ์ ขาดความมั่นใจและเกิดความวิตกกังวลต่อรูปลักษณ์ของตนเอง 3) ด้านครอบครัว ซิฟิลิสสามารถถ่ายทอดเชื้อสู่คู่เพศสัมพันธ์ได้ และกรณีการถ่ายทอดเชื้อไปสู่เพศหญิงจะทำให้ติดเชื้อและส่งผลให้ทารกที่อยู่ในครรภ์ ทำให้คลอดก่อนกำหนด น้ำหนักตัวน้อย จนถึงพิการหรือตายคลอด 4) ด้านเศรษฐกิจ การเพิ่มขึ้นและแพร่กระจายเชื้อของซิฟิลิสอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อระบบสาธารณสุขไทยที่ต้องเพิ่มงบประมาณค่าใช้จ่ายด้านการรักษา การรณรงค์ และการควบคุมเชื้อซิฟิลิสเพิ่มมากขึ้น 5) ผลกระทบอื่น ๆ ที่สำคัญ คือ การติดเชื้อเอชไอวีที่จะติดเชื้อได้ง่ายขึ้นในผู้ติดเชื้อซิฟิลิส ขณะเดียวกันผู้ที่มีเชื้อเอชไอวีก็เพิ่มโอกาสการติดเชื้อซิฟิลิสเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน โดยการเกิดการติดเชื้อซิฟิลิสและเอชไอวีร่วมกันจะทำให้การดำเนินของโรคเร็วและรุนแรงมากขึ้น

การทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสของเพศชายเป็นการศึกษาในต่างประเทศ โดยปัจจัยที่พบได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา รสนิยมทางเพศ สถานะการติดเชื้อเอชไอวี ประวัติการเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การใช้สารเสพติด การใช้ยาป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีก่อนมีเพศสัมพันธ์ (Pre-Exposure Prophylaxis : PrEP) และที่สำคัญคือพฤติกรรมทางเพศสัมพันธ์ เช่น อายุที่มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรก การซื้อ/ขายบริการทางเพศ จำนวนคู่เพศสัมพันธ์ การใช้ถุงยางอนามัย รวมทั้งบทบาทการเป็นฝ่ายรุก - ฝ่ายรับในกรณีมีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนัก (Liao et al., 2011; Luo et al., 2015; Park et al., 2016; Mutagoma et al., 2016; Gomes et al., 2017; da Motta et al., 2018)

ปัญหาการติดเชื้อซิฟิลิสมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นดังที่กล่าวมาข้างต้น โดยเฉพาะในกลุ่มเพศชายและแผนยุทธศาสตร์การป้องกันและควบคุมโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ปี พ.ศ. 2560 - 2564 ของประเทศไทย มีเป้าหมายลดอัตราการติดเชื้อไม่เกิน 3.5 รายต่อแสนประชากร ดังนั้น การควบคุมและป้องกันซิฟิลิสจึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วน ประกอบการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสระยะ 5 ปีที่ผ่านมาในประเทศไทยมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอต่อการนำข้อมูลมาวางแผนการป้องกัน และเป็นการศึกษาในกลุ่มแรงงานต่างชาติที่ทำงานในประเทศไทยเท่านั้น (Ratanalertravee & Rasmi, 2019) ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษามีปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิส โดยเฉพาะในเพศชายที่มารับบริการคลินิกบางรัก กลุ่มโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และสมาคมฟ้าสีรุ้งแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นคลินิกเฉพาะโรคขนาดใหญ่ในเขตเมือง เพื่อเป็นการเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ ระหว่างกลุ่มผู้ติดเชื้อและกลุ่มผู้ไม่ติดเชื้อซิฟิลิสว่ามีปัจจัยใดที่มีความแตกต่างกัน และปัจจัยใดเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสในเพศชายที่แท้จริง

วัตถุประสงค์วิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสของชายที่มารับบริการที่คลินิกโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในเขตเมือง

สมมุติฐานวิจัย

ปัจจัย ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา สถานะการติดเชื้อเอชไอวี รสนิยมทางเพศ อายุของการมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรก ฝ่ายรุกหรือฝ่ายรับ การใช้ถุงยางอนามัย จำนวนคู่นอน การใช้สารเสพติด และการใช้สารเสพติดขณะมีเพศสัมพันธ์ การใส่ยาป้องกันเอชไอวีก่อนมีเพศสัมพันธ์ (PrEP) และการซื้อหรือขายบริการทางเพศ มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสของชายที่มารับบริการที่คลินิกโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในเขตเมือง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบ Case-Control Study

ประชากร คือ ผู้มารับบริการเพศชายที่มาตรวจการติดเชื้อซิฟิลิสในคลินิกบางรักกลุ่มโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และสมาคมฟ้าสีรุ้งแห่งประเทศไทย

ตัวอย่าง คือ ผู้รับบริการเพศชายที่ได้รับการตรวจการติดเชื้อซิฟิลิส แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ติดเชื้อซิฟิลิส (Case) ซึ่งมีผลการตรวจ chemiluminescence immunoassay (CIA/Treponema pallidum hemagglutination assay (TPHA) ให้ผลเป็นบวก จำนวน 112 ราย และกลุ่มที่ไม่ติดเชื้อซิฟิลิส (control) ที่มีผลการตรวจ CIA/TPHA ให้ผลเป็นลบ จำนวน 148 ราย ในคลินิกบางรักกลุ่มโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์และสมาคมฟ้าสีรุ้งแห่งประเทศไทย ที่ได้รับการตรวจหาการติดเชื้อซิฟิลิส ระหว่างเดือน มิถุนายน - ตุลาคม พ.ศ. 2563 จำนวนขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม Open Epi Version 3 (Dean, Sullivan, & Soe, 2013) และใช้ผลการศึกษาของ Park et al. (2016) ที่ศึกษาในประเทศเปรูพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่

ไม่ติดเชื้อซิฟิลิสและมีประวัติ HIV positive ร้อยละ 2.7 และกลุ่มตัวอย่างที่ติดเชื้อซิฟิลิสและมีประวัติ HIV positive ร้อยละ 18.1 เอามาคำนวณและแทนค่าในสูตร

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 \overline{pq}(r+1)}{[p_1 - p_2]^2 r}$$

ผู้วิจัยกำหนดค่าต่าง ๆ ดังนี้

n = จำนวนตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$ [ค่ามาตรฐานที่กำหนดสำหรับค่าความผิดพลาดชนิดที่ 1 (type I error = .05)]

$Z_{1-\beta} = .90$ [ค่าอำนาจการทำนาย (power = 1- type II error, $\beta = .10$)

$r = 1$ (อัตราส่วนจำนวนของ Case กับ Control)

$p_1 = .181$ (สัดส่วนผู้ติดเชื้อซิฟิลิสและมีประวัติติดเชื้อเอชไอวี 18.1%)

$p_2 = .027$ (สัดส่วนผู้ที่ไม่ติดเชื้อซิฟิลิสและมีประวัติติดเชื้อเอชไอวี 2.7%)

การคำนวณดังกล่าวทำให้ได้ตัวอย่างวิจัยอย่างน้อยกลุ่มละ 94 ราย ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดตัวอย่างอีกกลุ่มละ 20% ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 112 ราย แต่ในการเก็บข้อมูลจริงพบว่าได้จำนวนของกลุ่มไม่ติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่ากลุ่มที่ติดเชื้อซิฟิลิส โดยกลุ่มที่ไม่ติดเชื้อซิฟิลิสมีจำนวน 148 ราย

ตัวอย่างทั้งหมดได้รับการสุ่มตามสัดส่วนจาก 2 คลินิก คือ คลินิกบางรักกลุ่มโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และสมาคมฟ้าสีรุ้งแห่งประเทศไทย ในสัดส่วนร้อยละ 23 และ 77 ตามลำดับ และมีเกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่าง คือ เป็นผู้รับบริการเพศชายรายใหม่และไม่มีประวัติการติดเชื้อซิฟิลิสอายุมากกว่า 18 ปีบริบูรณ์ สามารถอ่านและเขียนหนังสือภาษาไทยได้ และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย นอกจากนี้ ตัวอย่างต้องไม่เป็นหญิงหรือชายข้ามเพศ (transgender)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลและพฤติกรรมทางเพศสัมพันธ์ (case report form: CRF) ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ประวัติเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สถานะการติดเชื้อเอชไอวี รสนิยมทางเพศ อายุของการมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรก บทบาทการเป็นฝ่ายรุกฝ่ายรับในกรณีมีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนัก การใช้ถุงยางอนามัย จำนวนคู่นอนเพศสัมพันธ์ การใช้สารเสพติดและการใช้สารเสพติดขณะมีเพศสัมพันธ์ การใชยาป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีก่อนการมีเพศสัมพันธ์ (PrEP) และการซื้อ/ขายบริการทางเพศ ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index: CVI) เท่ากับ 1.00 ส่วนข้อมูลการติดเชื้อซิฟิลิสในการวิจัยนี้ใช้ผลตรวจแอนติบอดีต่อเชื้อซิฟิลิสตามวิธี CIA/TPHA

การพิทักษ์สิทธิ์ การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เลขที่รับรอง อ.951/2563 ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับข้อมูลการวิจัยและลงนามยินยอมก่อนเข้าร่วมวิจัย และในการบันทึกข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยใช้รหัสที่ไม่สามารถเชื่อมโยงถึงผู้เข้าร่วมวิจัยได้ เพื่อเป็นการรักษาความลับ ผลการวิจัยนำเสนอในภาพรวม และนำไปใช้ในเชิงวิชาการเท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากผู้วิจัยได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ผู้วิจัยทำหนังสือถึงผู้อำนวยการของคลินิกบางรักกลุ่มโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และสมาคมฟ้าสีรุ้งแห่งประเทศไทย เพื่อขออนุญาตและขออนุญาตเก็บข้อมูล ผู้วิจัยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลคนละ 10-15 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล คำนวณค่าร้อยละ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วย Odds Ratio (OR) และ 95% Confident interval (95%CI)

ผลการวิจัย

1. กลุ่มที่ติดเชื้อซิฟิลิส ส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่า 33 ปี จำนวน 77 ราย (ร้อยละ 68.8) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรีขึ้นไป จำนวน 81 ราย (ร้อยละ 72.3) มีประวัติเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในช่วง 1 ปี จำนวน 21 ราย (ร้อยละ 18.8) เป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวีจำนวน 11 ราย (ร้อยละ 9.8)

กลุ่มที่ไม่ติดเชื้อซิฟิลิสส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่า 33 ปี จำนวน 95 ราย (ร้อยละ 64.2) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรีขึ้นไปจำนวน 122 ราย (ร้อยละ 82.4) มีประวัติเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในช่วง 1 ปี จำนวน 24 ราย (ร้อยละ 16.2) เป็นผู้ติดเชื้อเอชไอวี จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 2) ดังแสดงในตาราง 1

2. พฤติกรรมทางเพศสัมพันธ์ของกลุ่มผู้ติดเชื้อซิฟิลิส

2.1 กลุ่มผู้ติดเชื้อซิฟิลิส ส่วนใหญ่มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกเมื่ออายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 84 ราย (ร้อยละ 75) เป็น Homosexual จำนวน 101 ราย (ร้อยละ 90.2) ส่วนใหญ่มีจำนวนคู่นอนในช่วง 3 เดือน ที่ผ่านมากกว่า 1 คน จำนวน 94 ราย (ร้อยละ 83.9) บทบาททางเพศเมื่อมีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนักในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นทั้งฝ่ายรุกและฝ่ายรับจำนวน 71 ราย (ร้อยละ 69.6)

2.2 การใช้ถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมาจำแนกตามช่องทางการมีเพศสัมพันธ์แต่ละช่องทาง ดังนี้

2.2.1 กรณีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนัก มีทั้งหมด 102 ราย โดยมีการใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้ง จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 5.9) ใช้ถุงยางอนามัยบางครั้งและไม่ใช้ถุงยางอนามัยจำนวน 96 ราย (ร้อยละ 94.1)

2.2.2 กรณีเพศสัมพันธ์ทางช่องคลอด มีทั้งหมด 11 ราย โดยมีการใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้งจำนวน 4 ราย (ร้อยละ 36.3) ใช้ถุงยาง

อนามัยบางครั้งและไม่ใช้ถุงยางอนามัยจำนวน 7 ราย (ร้อยละ 63.7)

2.3 การใช้ยาป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี ก่อนมีเพศสัมพันธ์ (PrEP) การใช้สารเสพติด และการซื้อขายบริการทางเพศใน 1 ปี พบว่ามีผู้ที่ใช้ยา PrEP จำนวน 35 ราย (ร้อยละ 31.3) ใช้สารเสพติด และใช้สารเสพติดขณะมีเพศสัมพันธ์ จำนวน 17 ราย (ร้อยละ 15.2) และ 14 ราย (ร้อยละ 12.5) ตามลำดับ และมีผู้ที่ซื้อขายบริการทางเพศจำนวน 8 ราย (ร้อยละ 7.1)

3. พฤติกรรมทางเพศสัมพันธ์ของกลุ่ม ไม่ติดเชื้อซิฟิลิส

3.1 กลุ่มไม่ติดเชื้อซิฟิลิสส่วนใหญ่มีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกเมื่ออายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 107 ราย (ร้อยละ 74.3) เป็น Homosexual จำนวน 113 ราย (ร้อยละ 76.4) ส่วนใหญ่มีจำนวนคู่นอนในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา มากกว่า 1 คน จำนวน 109 ราย (ร้อยละ 76.1) บทบาททางเพศเมื่อมีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนักในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่เป็นทั้งฝ่ายรุกและฝ่ายรับจำนวน 64 ราย (ร้อยละ 55.7)

3.2 การใช้ถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมาจำแนกตามช่องทางการมีเพศสัมพันธ์แต่ละช่องทาง ดังนี้

3.2.1 กรณีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนัก มีทั้งหมด 117 ราย โดยมีการใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้ง จำนวน 66 ราย (ร้อยละ 57.4) ใช้ถุงยางอนามัยบางครั้งและไม่ใช้ถุงยางอนามัยจำนวน 51 ราย (ร้อยละ 43.6)

3.2.2 กรณีมีเพศสัมพันธ์ทางช่องคลอด มีทั้งหมด 32 ราย โดยมีการใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้ง จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 25.0) ใช้ถุงยางอนามัยบางครั้งและไม่ใช้ถุงยางอนามัยจำนวน 24 ราย (ร้อยละ 75.0)

3.3 การใช้ยาป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีก่อนมีเพศสัมพันธ์ (PrEP) การใช้สารเสพติด และการซื้อขายบริการทางเพศ ใน 1 ปี พบว่า มีผู้ที่ใช้ยา PrEP จำนวน 59 ราย (ร้อยละ 31.3) ใช้สารเสพติด และใช้สารเสพติดขณะมีเพศสัมพันธ์ จำนวน 11 ราย (ร้อยละ 7.4) และ 7 ราย (ร้อยละ 4.7) ตามลำดับ ผู้ที่ซื้อขายบริการทางเพศ มีจำนวน 18 ราย (ร้อยละ 12.2)

4. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสของเพศชาย พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการสถานะเอชไอวีบวกมีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่าผู้ที่ไม่มีสถานะเอชไอวีลบ ประมาณ 5 เท่า ($OR = 5.26, 95\%CI = 1.432-19.347, p = .012$) กลุ่มตัวอย่างที่มีประวัติใช้สารเสพติดขณะมีเพศสัมพันธ์มีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่าคนที่ไม่ได้ใช้ประมาณ 2 เท่า ($OR = 2.878, 95\% CI = 1.120-7.390, p = .041$) กลุ่มตัวอย่างที่มีรสนิยมทางเพศเป็น Homosexual มีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่ากลุ่ม Heterosexual ประมาณ 2 เท่า ($OR = 2.844, 95\%CI = 1.372-5.894, p = .005$) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ถุงยางอนามัยเป็นบางครั้งหรือไม่ใช้ถุงยางอนามัย (ฝ่ายรับ) มีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสได้ 20 เท่า ($OR = 20.706, 95\%CI = 8.401-51.035, p = .000$) สำหรับปัจจัย อายุ ระดับการศึกษา ประวัติการเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ใน 1 ปี อายุของการมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรก ประวัติการใช้ยาป้องกันเอชไอวีก่อนมีเพศสัมพันธ์ (PrEP) การใช้สารเสพติด การซื้อ/ขายบริการทางเพศ การใช้ถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์ทางช่องคลอด บทบาททางเพศเมื่อมีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนัก พบว่ามีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสของชายที่มารับบริการที่คลินิกโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในเขตเมือง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 ความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสในเพศชายของกลุ่มผู้ติดเชื้อซิฟิลิสและกลุ่มผู้ไม่ติดเชื้อซิฟิลิส

ปัจจัย	กลุ่มผู้ติดเชื้อ ซิฟิลิส		กลุ่มผู้ไม่ติดเชื้อ ซิฟิลิส		Odds ratio (OR)	95%CI	p
	n	%	n	%			
ข้อมูลส่วนบุคคล							
อายุ							
≥ 33 ปี	35	31.2	53	35.8	1.000	-	.262
<33 ปี	77	68.8	95	64.2	.811	.728 – 2.069	
ระดับการศึกษา							
ปริญญาตรีขึ้นไป	81	72.3	122	82.4	1.000	-	.053
ต่ำกว่าปริญญาตรี	31	27.7	26	17.6	1.796	.993 - 3.246	
ประวัติการเคยเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ใน 1 ปี							
ไม่เคย	91	81.2	124	83.8	1.000	-	.593
เคยเป็น	21	18.8	24	16.2	1.192	.625 - 2.273	
สถานะติดเชื้อเอชไอวี							
เอชไอวีลบ	101	90.2	145	98.0	1.000	-	.012
เอชไอวีบวก	11	9.8	3	2.0	5.264	1.432 - 19.347	
พฤติกรรมทางเพศสัมพันธ์							
อายุของการมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรก							
≥20 ปี	28	25.0	37	25.7	1.000	-	.625
< 20 ปี	84	75.0	107	74.3	1.150	.657 - 2.011	
ประวัติการใช้อยาป้องกันเอชไอวีก่อนมีเพศสัมพันธ์ (PrEP) ใน 1 ปี							
เคยใช้	35	31.3	59	39.9	1.000	-	.153
ไม่เคย	77	68.7	89	60.1	.686	.409 – 1.151	
ประวัติการเคยซื้อ/ขายบริการทางเพศใน 1 ปี							
ไม่เคย	104	92.9	130	87.8	1.000	-	.260
เคย	8	7.1	18	12.2	.556	.232 - 1.328	
การใช้สารเสพติดใน 1 ปี							
ไม่เคยใช้	95	84.8	137	92.6	1.000	-	.073
เคยใช้	17	15.2	11	7.4	2.229	.999 - 4.971	
การใช้สารเสพติดขณะมีเพศสัมพันธ์ใน 1 ปี							
ไม่เคยใช้	98	87.5	141	95.3	1.000	-	.041
เคยใช้	14	12.5	7	4.7	2.878	1.120 - 7.390	
รสนิยมทางเพศ (พิจารณาจากคู่เพศสัมพันธ์ (3 เดือน)							
Heterosexual	10	8.9	25	16.9	1.000	-	
Homosexual	101	90.2	113	76.4	2.844	1.372–5.894	.005
Bisexual	1	.9	10	6.7	.123	.016–.979	.430

ปัจจัย	กลุ่มผู้ติดเชื้อ ซิฟิลิส		กลุ่มผู้ไม่ติดเชื้อ ซิฟิลิส		Odds ratio (OR)	95%CI	p
	n	%	n	%			
จำนวนคู่นอนใน 3 เดือน ที่ผ่านมา							
คนเดียว	18	16.1	33	22.9	1.000	-	.208
มากกว่า 1 คน	94	83.9	109	76.1	1.581	.836–2.990	
การใช้ถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนัก ใน 3 เดือนที่ผ่านมา							
ใช้ทุกครั้ง	6	5.9	66	57.4	1.000	-	.000
ใช้บางครั้งและไม่ใช้	96	94.1	51	43.6	20.706	8.401–51.035	
การใช้ถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์ทางช่องคลอด ใน 3 เดือนที่ผ่านมา							
ใช้ทุกครั้ง	4	36.3	8	25.0	1.000	-	.737
ใช้บางครั้งและไม่ใช้	7	63.7	24	75.0	.583	.135–2.527	
บทบาททางเพศเมื่อมีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนัก							
ฝ่ายรุกเท่านั้น	8	7.9	29	25.2	1.000	-	
ฝ่ายรับเท่านั้น	23	22.5	22	19.1	.832	.434–1.594	.697
ฝ่ายรุกและรับ	71	69.6	64	55.7	.554	.318–.967	.051

การอภิปรายผลการวิจัย

1. ผู้ที่มีสถานะเอชไอวีบวกมีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่า 5 เท่า เมื่อเทียบกับผู้ที่มีสถานะเอชไอวีลบ สอดคล้องกับการศึกษาของ Mutagoma et al. (2016) ที่ศึกษาในผู้ที่เข้ามารับการตรวจซิฟิลิส/เอชไอวี ประเทศวันดา พบว่า ผู้ติดเชื้อเอชไอวีมีโอกาสการติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่าผู้ที่ไม่ติดเชื้อเอชไอวีมากกว่า 6 เท่า ($OR = 6.2$, $95\%CI = 3.77-10.23$, $p = .000$) และการศึกษาของ Park et al. (2016) ที่ศึกษาในเพศชายที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อซิฟิลิสสูงในประเทศเปรู พบว่า ผู้มีสถานะเอชไอวีบวกมีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่า 3 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ที่มีสถานะเอชไอวีลบ ($OR = 3.77$, $95\%CI = 3.77-5.84$, $p = .000$) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Ratanalertnavee and Rasmi (2019) ที่พบว่าผู้ที่มีผลเลือดเอชไอวีบวกมีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่าคนที่ผลเลือดเอชไอวีลบมากกว่า 2 เท่า ($OR = 2.62$, $95\%CI = .97-7.06$, $p = .57$) ดังนั้น สถานะเอชไอวีจึงเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสในเพศชาย เนื่องจากการติดเชื้อเอชไอวีมีความเกี่ยวข้องกับ

การติดเชื้อซิฟิลิสเพราะมีสาเหตุจากการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ปลอดภัยหรือมีพฤติกรรมเสี่ยง เนื่องจากการติดเชื้อเอชไอวีทำให้เชื้อซิฟิลิสมีความสามารถต่อการติดเชื้อหรือติดเชื้อได้ง่ายขึ้นจากภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องในผู้ป่วยเอชไอวีหรือโอกาสการติดเชื้อเอชไอวีมีมากขึ้นเมื่อมีผลจากการติดเชื้อซิฟิลิส (Khongkirkkiat, Kittiyaowamarn, & Daengsaard, 2015; Park et al., 2016)

2. ผู้ที่ใช้สารเสพติดขณะมีเพศสัมพันธ์ใน 1 ปี มีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่า 2 เท่า เมื่อเทียบกับคนที่ไม่ใช้สารเสพติดขณะมีเพศสัมพันธ์ สอดคล้องกับการศึกษาของ Park et al. (2016) ที่ศึกษาเพศชาย ประเทศเปรู พบว่าประวัติใช้สารเสพติดมีโอกาสการติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่า 1.24 เท่าเมื่อเทียบกับผู้ที่ไม่ได้มีประวัติใช้สารเสพติด ($OR = 1.24$, $95\%CI = .84-1.84$, $p = .275$) เนื่องจากสารเสพติดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการมีเพศสัมพันธ์ไม่ปลอดภัย เนื่องจากสารเสพติดมีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง ส่งผลให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกตื่นตัว มีความสุข มีความต้องการ

ทางเพศมากขึ้น ความสามารถในการยับยั้งชั่งใจ ลดลง และทำให้ขาดสติในการคิดวิเคราะห์ นำไปสู่การมีเพศสัมพันธ์ได้ง่ายและไม่ปลอดภัย (Klakthongkorn, Pornchaikate & Yuttatri, 2016)

3. ผู้ที่มีรสนิยมทางเพศมีคู่เป็นเพศชายด้วยกันมีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่า 2 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่ม Heterosexual แสดงว่า รสนิยมทางเพศมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิส และสอดคล้องกับหลายการศึกษา เช่น การศึกษาของ da Motta et al. (2018) ที่ศึกษาผู้ที่มีเพศสัมพันธ์กับเพศชาย (men who have sex with men: MSM) ในทหารประเทศบราซิลพบว่ามีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่า 3 เท่า ($OR = 3.43$, $95\%CI = 1.73-6.79$, $p = .001$) และการศึกษาของ Park et al. (2016) ศึกษาเพศชายประเทศเปรูพบว่ากลุ่ม MSM ติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่ากลุ่มอื่น 4 เท่า ($OR = 4.36$, $95\%CI = 2.98-7.21$, $p = .000$) เนื่องจากเพศชายที่มีเพศสัมพันธ์กับเพศชายโดยสอดใส่ทางทวารหนักจะทำให้มีโอกาสเกิดแผลซึ่งเป็นช่องทางของการรับเชื้อซิฟิลิสทำให้ติดเชื้อซิฟิลิสได้ง่าย (Pathela et al., 2015)

4. การใช้ถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนักบางครั้งหรือไม่ใช้ถุงยางอนามัยในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา มีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่า 12 เท่า เมื่อเทียบกับการใช้ถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนักทุกครั้ง สอดคล้องกับการศึกษาของ Ratanalertravee and Rasmi (2019) ที่พบว่าผู้ใช้แรงงานในจังหวัดพังงาที่ไม่ใช้ถุงยางอนามัยหรือไม่ใช้ถุงยางอนามัยอย่างไม่เหมาะสม (แต่กรั่ว) ติดเชื้อซิฟิลิสมากกว่า 7 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ใช้ถุงยางอนามัยสม่ำเสมอ ($OR = 7.14$, $95\%CI = 3.28-15.56$, $p = .001$) และการศึกษาของ Rachakulla et al. (2011) ที่พบว่า การใช้ถุงยางอนามัยในคนที่ขายบริการทางเพศมีความสัมพันธ์กับความชุกของโรคซิฟิลิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากถุงยางอนามัยเป็นอุปกรณ์ป้องกันเวลาที่มีเพศสัมพันธ์ และป้องกันโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และการมีเพศสัมพันธ์ที่

ปลอดภัยต้องใช้ถุงยางในการป้องกันทุกช่องทาง เช่น ช่องคลอด ช่องทวารหนัก และช่องปาก

อย่างไรก็ตาม การวิจัยครั้งนี้พบว่าอายุอายุของการมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรก ระดับการศึกษา ประวัติโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การใช้สารเสพติด การเข้า PrEP การซื้อขายบริการทางเพศ จำนวนคู่นอน มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสของชายที่มารับบริการที่คลินิกโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในเขตเมือง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา อาจเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะในเพศชายที่อาศัยอยู่ในเขตเมือง ที่ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมและลักษณะการใช้ชีวิต ตลอดจนพฤติกรรมทางเพศสัมพันธ์น่าจะมีความคล้ายกัน จึงทำให้ไม่พบความแตกต่างกันของปัจจัยดังกล่าวระหว่างผู้ติดเชื้อและไม่ติดเชื้อซิฟิลิส

ข้อเสนอแนะ

1. สถานะเอชไอวีและการมีเพศสัมพันธ์ทางทวารหนักแบบไม่ได้ป้องกันเป็นสาเหตุของการติดเชื้อซิฟิลิส หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งเอชไอวีและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ควรส่งเสริมและให้บริการเกิดความตระหนักในการคัดกรองอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

2. ผลการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปสร้างหรือออกแบบระบบในการดูแลกลุ่มเป้าหมาย โดยเฉพาะกลุ่มชายรักชาย ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อซิฟิลิส รวมทั้งการให้คำปรึกษาเพื่อสร้างความมั่นใจกับชายรักชายเมื่อมีเพศสัมพันธ์กับคู่นอนในทุก ๆ ช่องทางของการมีเพศสัมพันธ์ เพื่อลดการปัญหาและอุปสรรคของการป้องกันการติดเชื้อซิฟิลิส

เอกสารอ้างอิง

- Banong-le, M., Ofosu, S. K., & Anto, F. (2019). Factors associated with syphilis Infection: A cross-sectional survey among outpatients in Asikuma Odoben Brakwa District, Ghana. *BMC Infectious Diseases*, 19(1), 1-9.

- da Motta, L. R., Sperhake, R. D., Adami, A. G., Kato, S. K., Vanni, A. C., Paganella, M. P., & Benzaken, A. S. (2018). Syphilis prevalence and risk factors among young men presenting to the Brazilian army in 2016: Results from a national survey. *Medicine*, 97(47), 1-7.
- Dean, A. G., Sullivan, K. M., & Soe, M. M. (2013). *OpenEpi: Open source epidemiologic statistics for public health, version*. Retrieved from http://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.html
- Gomes, N. C., Meier, D. A., Pieri, F. M., Alves, E., Albanese, S. P., Lentine, E. C., & Dessunti, E. M. (2017). Prevalence and factors associated with syphilis in a reference center. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 50(1), 27-34.
- KhongkirkKiat, N., Kittiyaowamarn, R., & Daengsaard, E. (2015). *Sexually transmitted diseases* 2015. Bangkok: Aksorn Graphic and Design.
- Klakthongkorn, S., Yeong, A. P. A., & Yuttatri, P. (2016). Factors influencing sexual risk behaviors among youth with amphetamine use. *Nursing Science Journal of Thailand*, 34(2), 40-52.
- Liao, M., Jiang, Z., Zhang, X., Kang, D., Bi, Z., Liu, X., . . . Jia, Y. (2011). Syphilis and methamphetamine use among female sex workers in Shandong province, China. *Sexually Transmitted Diseases*, 38(1), 57-62. <https://doi.org/10.1097/OLQ.0b013e3181ebb475>
- Luo, Y., Zhu, C., Chen, S., Geng, Q., Fu, R., Li, X., Ding, J. (2015). Risk factors for HIV and syphilis infection among male sex workers who have sex with men: A cross-sectional study in Hangzhou, China, 2011. *BMJ Open*, 5(4), 1-8. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006791>
- Mutagoma, M., Remera, E., Sebuho, D., Kanters, S., Riedel, D. J., & Nsanzimana, S. (2016). The prevalence of syphilis infection and its associated factors in the general population of Rwanda: A national household-based survey. *Journal of Sexually Transmitted Disease*, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2016/4980417>
- Ratanalernavee, J. & Rasmi, A. (2019). Prevalence and risk factors of HIV infection among migrant workers with syphilis and sexually transmitted diseases risk behavior: A case study of Takua Pa district, Phang Nga province. *Region 11 Medical Journal*, 33(1), 45-58.
- Rachakulla, H. K., Kodavalla, V., Rajkumar, H., Prasad, S. P. V., Kallam, S., Goswami, P., . . . Brahman, G. N. V. (2011). Condom use and prevalence of syphilis and HIV among female sex workers in Andhra Pradesh, India—following a large-scale HIV prevention intervention. *BMC Public Health*, 11(6), 1-16.
- Park, H., Konda, K. A., Roberts, C. P., Maguina, J. L., Leon, S. R., Clark, J. L., & Klausner, J. D. (2016). Risk factors associated with incident syphilis in a cohort of high-risk men in Peru. *PLoS One*, 11(9), 1-10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162156>
- Pathela, P., Braunstein, S. L., Blank, S., Shepard, C., & Schillinger, J. A. (2015). The high risk of an HIV diagnosis following a diagnosis of syphilis: A population-level analysis of New York city men. *Clinical Infectious Diseases*, 61(2), 281-287. <https://doi.org/10.1093/cid/civ289>
- Yingyong, T. (2019). *Syphilis disease has returned*. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Retrieved from <https://ddc.moph.go.th/doe/news.php?news=7722&deptcode=doe>
- World Health Organization. (2018). *Report on global sexually transmitted infection surveillance, 2018*. Geneva: World Health Organization.