

# ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อซิฟิลิสในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย ในคลินิกพิเศษกามโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่

## Factors Associated with Syphilis Infection in Men Who Have Sex with Men In Sexually Transmitted Diseases Clinic, Office of Disease Prevention and Control, Region 1 Chiang Mai

พรนารา ธิเชียว

Phonnara Tikiaw

เกสรลา ไชยล้อม

Ketsara Chailom

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 เชียงใหม่

Office of Disease Prevention and Control Region 1

Chiang Mai

Received: Dec 15, 2022 | Revised: Feb 20, 2023 | Accepted: Mar 2, 2023

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันพบการติดเชื้อซิฟิลิสเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายในคลินิกพิเศษกามโรค เป็นการศึกษาย้อนหลังภาคตัดขวาง จากเวชระเบียนกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่มารับการรักษาที่คลินิกพิเศษกามโรค เชียงใหม่ ตั้งแต่ พ.ศ. 2561-2564 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงวิเคราะห์แบบสองทางและแบบถดถอยพหุคูณโลจิสติก ผลการศึกษา พบว่า จากจำนวนกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่ศึกษาจำนวน 791 ราย ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 15-34 ปี (78.8%) มีระดับการศึกษาสูงตั้งแต่ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ขึ้นไป (57.0%) มีคู่เพศสัมพันธ์มากกว่า 1 คนในระยะเวลา 3 เดือน (47.8%) ติดเชื้อซิฟิลิส (66.9%) ติดเชื้อเอชไอวี (24.5%) และพบโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น (24.5%) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ ระดับการศึกษาต่ำกว่าระดับปวส. มีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสเป็น 2.2 เท่า ของผู้ที่มีการศึกษาตั้งแต่ระดับปวส.ขึ้นไป (AOR=2.21, 95%CI=1.47-3.33) การใช้ถุงยางอนามัยไม่สม่ำเสมอ มีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสเป็น 2.2 เท่า ของผู้ใช้ถุงยางอนามัยสม่ำเสมอ (AOR=2.15, 95%CI=1.43-3.23) และการตรวจไม่พบโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น มีการติดเชื้อซิฟิลิสสูงถึง 29.2 เท่า ของผู้ที่ตรวจพบโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น (AOR=29.16, 95%CI=18.30-46.46) การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่มารับบริการที่คลินิกกามโรค มีการติดเชื้อสูงมากทั้งเอชไอวี ซิฟิลิส และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น ๆ โดยปัจจัยที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสคือการใช้ถุงยางอนามัยที่ไม่สม่ำเสมอ ระดับการศึกษาและการไม่พบโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น ๆ ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องรณรงค์กระตุ้นให้ชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายมีการใช้ถุงยางอนามัยทุกครั้ง ทุกช่องทางของการมีเพศสัมพันธ์ให้เข้มข้นและมีความทั่วถึงทุกระดับการศึกษา ร่วมกับบริการการตรวจคัดกรองซิฟิลิสทุกรายแม้ไม่พบโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น ๆ โดยเฉพาะชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่มารับบริการที่คลินิกกามโรค

## Abstract

Currently, syphilis infection is increasing, especially among men who have sex with men (MSM). The purpose of this study was to investigate factors associated with syphilis infection among MSM in a sexually transmitted infections (STIs) clinic. This is a retrospective cross-sectional study. The data was retrieved from medical records of MSM treated at the STIs clinic of ODPC1, Chiang Mai from 2018–2021. Data were analyzed by descriptive statistics, two-way analytical statistics and multiple logistic regression. The results showed there were 791 MSM. Most of them were aged between 15–34 years (78.8%) with a high educational level from diploma (high vocational certificate) or higher (57.0%). It was found that 47.8% reported having more than 1 sexual partner in the past three months. Additionally, 66.9% were found to be infected with syphilis, while 24.5% had HIV, and 24.5% had other sexually transmitted diseases (STDs). Those with an educational level lower than a vocational certificate were found to have 2.2 times higher risk of syphilis infection (AOR=2.21, 95%CI=1.47–3.33). Those who reported irregular use of condom were found to have a 2.2 times higher risk of syphilis infection compared to those who reported regular use of condoms (AOR=2.15, 95%CI=1.43–3.23). Among those who were not diagnosed with other STDs, syphilis infection was 29.2 times higher compared to those who were diagnosed with other STDs (AOR=29.16, 95%CI=18.30–46.46). This study reveals that men who have sex with men who come to the STIs clinic had a very high rate of infections of HIV, syphilis and other sexually transmitted diseases. Factors associated with syphilis infection were irregular use of condoms, lower level of education and not being diagnosed with other STDs. Therefore, it is essential to educate and encourage MSM to use condoms every time and every route of sexual intercourse regardless of educational level together with routine syphilis screening service for all MSMs.

### คำสำคัญ

การติดเชื้อซิฟิลิส, ชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย  
โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ปัจจัยเสี่ยง

### Keywords

*syphilis Men who have sex with men*  
*Sexually transmitted diseases Risk factors*

## บทนำ

โรคซิฟิลิสเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่เกิดจากการติดเชื้อ *Treponema pallidum* สามารถติดต่อผ่านทางกรรมวิธีเพศสัมพันธ์และสัมผัสโดยตรงกับเยื่อเมือกหรือแผลซิฟิลิส โรคซิฟิลิสเป็นโรคที่พบมานานจนถึงปัจจุบัน อีกทั้งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น<sup>(1)</sup> จากรายงานขององค์การอนามัยโลก ปี ค.ศ. 2016 ได้คาดการณ์จำนวนผู้ติดเชื้อโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์รายใหม่ทั่วโลกทั้งหมด 376 ล้านคน โดยทั่วโลกพบโรคซิฟิลิส 6 ล้านคน<sup>(2)</sup> จากรายงาน 506 ของกองระบาดวิทยา

กรมควบคุมโรค พบอัตราป่วยโรคซิฟิลิสสูงเป็นอันดับสองรองจากโรคหนองในและจากสถิติอัตราป่วยโรคซิฟิลิสมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยปี พ.ศ. 2562 พบอัตราป่วย 13.69 ต่อแสนประชากร ซึ่งเพิ่มสูงกว่าปี พ.ศ. 2558 ที่พบอัตราป่วย 2.85 ต่อแสนประชากร โดยเพิ่มขึ้นเป็น 4.80 เท่า ในระยะเวลา 5 ปี พบผู้ป่วยสูงที่สุดได้แก่ ช่วงอายุ 15–24 ปี พบสัญชาติไทยมากที่สุดและพบมากในอาชีพรับจ้าง/กรรมกร<sup>(1)</sup> จากรายงานการปฏิบัติงานป้องกันควบคุม/ดูแลรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ (ก.1) ของคลินิกพิเศษกามโรค สำนักงาน

ป้องกันควบคุมโรค (สคร.) ที่ 1 เชียงใหม่ สถิติข้อมูลย้อนหลัง 4 ปี (2560-2563) พบการติดเชื้อซิฟิลิส 213, 179, 236, และ 175 ราย ตามลำดับ ซึ่งสูงขึ้นเป็น 2 เท่าจากปี พ.ศ. 2558 (99 ราย)<sup>(3)</sup>

คลินิกพิเศษกามโรค สคร. 1 เชียงใหม่ ให้บริการคัดกรอง ตรวจ วินิจฉัยรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์แก่บุคคลทั่วไป โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ กลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย หญิงอาชีพพิเศษ ผู้ใช้สารเสพติด ผู้ต้องขัง แรงงานข้ามชาติ และกลุ่มเยาวชน จากข้อมูลของคลินิกกามโรค ปี พ.ศ.2563-2564 มีผู้เข้ารับบริการจำนวน 3,062 และ 2,552 ราย โดยกลุ่มผู้มารับบริการส่วนใหญ่ คือ กลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์หลักที่พบมากที่สุด คือ โรคซิฟิลิส และพบมากในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย<sup>(3)</sup> จากสถานการณ์ในปัจจุบันที่พบการติดเชื้อโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์เพิ่มมากขึ้น<sup>(1)</sup> โดยเฉพาะในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่พบการติดเชื้อซิฟิลิสเพิ่มสูงขึ้น<sup>(4-6)</sup> ซึ่งคลินิกพิเศษฯ ได้รับผู้ป่วยที่เข้ามารับรักษาโรคซิฟิลิสทั้งที่มารักษาเองรวมถึงจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก และแม้ในหน่วยงานที่ทำงานเกี่ยวกับโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์จะทราบถึงสถานการณ์การติดเชื้อซิฟิลิสที่เพิ่มสูงขึ้น แต่ในประเทศไทยยังมีการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อซิฟิลิสในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายไม่มากนัก ประกอบกับผู้ป่วยซิฟิลิสบางส่วนเมื่อมีเชื้อซิฟิลิสแต่ไม่มีอาการ ไม่ทราบว่าตนเองเป็นพาหะมีเพศสัมพันธ์โดยไม่ป้องกัน<sup>(7)</sup> จึงส่งผลให้เกิดการระบาดของโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์เพิ่มสูงขึ้นตามมาเพื่อให้กลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายเหล่านี้ทราบถึงปัจจัยเสี่ยง มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคซิฟิลิสที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะระบาดวิทยา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสของกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่มารับบริการในคลินิกพิเศษกามโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ และให้ข้อเสนอแนะในการควบคุมและลดการติดเชื้อซิฟิลิสในพื้นที่ โดยข้อมูลที่ได้จากงานวิจัย

นี้จะเป็นประโยชน์ต่อการใช้เป็นแนวทางส่งเสริมการป้องกัน ซึ่งสามารถป้องกันได้โดยการใช้ถุงยางอนามัย และหาแนวทางแก้ไขปัญหาค่าการติดเชื้อของโรคซิฟิลิสในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่มารับบริการในคลินิกพิเศษกามโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ ต่อไป

### คำนิยาม

การติดเชื้อซิฟิลิส หมายถึง มีประวัติได้รับการตรวจวินิจฉัยด้วยวิธี Treponema Pallidum Hemagglutination test (TPHA) พบผล positive และมีผล Rapid Plasma Reagin (RPR) Titer= non-reactive เป็นต้นไป โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น หมายถึง มีประวัติตรวจพบการติดเชื้อหนองใน หนองในเทียม แผลริมอ่อน ฝีมะม่วง หูดหงอนไก่ หูดข้าวสุก เริม เชื้อรา จากเวชระเบียนคลินิกพิเศษกามโรค

จำนวนผู้สัมผัส (ภายใน 3 เดือน) หมายถึง จำนวนผู้ที่เคยมีเพศสัมพันธ์ ทั้งทางปาก ทวารหนักหรืออวัยวะเพศกับผู้มารับบริการ ภายในระยะเวลา 3 เดือนที่ผ่านมา

โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่นที่พบในกลุ่มที่ไม่ติดเชื้อซิฟิลิส หมายถึง กลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่ไม่มีประวัติการติดเชื้อซิฟิลิสมาก่อน แต่พบการติดเชื้อโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น

### วัสดุและวิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study) ในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายทุกรายที่มารับบริการตรวจที่คลินิกพิเศษกามโรค สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ 1 มกราคม 2561-31 ธันวาคม 2564

ประชากรที่ศึกษา คือ เวชระเบียนผู้มารับบริการกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย ได้แก่ ชายรักชาย และสาวประเภทสองที่ได้เข้ารับบริการในคลินิกพิเศษกามโรค สคร.1 จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ 1 มกราคม 2561 - 31 ธันวาคม 2564

เกณฑ์การคัดเลือกการศึกษา คือ เวชระเบียนกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป

ที่ได้รับการตรวจวินิจฉัยในคลินิกพิเศษกามโรค สคร.1 ตั้งแต่ 1 มกราคม 2561- 31 ธันวาคม 2564 และมีข้อมูลการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวีร่วมด้วย

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา คือ ความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลในเวชระเบียนผู้ป่วย

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบบันทึกข้อมูลที่พัฒนาขึ้นจากการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสืบค้นข้อมูลจากเอกสารเวชระเบียนของผู้มารับบริการกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย ประกอบด้วย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สัญชาติ
2. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ข้อมูลจำนวนผู้สัมผัส (ภายใน 3 เดือน) การใช้ถุงยางอนามัย (ภายใน 3 เดือน) การติดเชื้อเอชไอวี และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น (เป็นโรคร่วมในผู้ที่ติดเชื้อซิฟิลิส)

### ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

1. ขออนุญาตผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ ใช้ข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียนของคลินิกพิเศษกามโรค สคร.1
2. คัดกรองข้อมูลเวชระเบียนกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่มารับบริการ ตามเกณฑ์ที่กำหนด
3. เก็บข้อมูลตามแบบบันทึกข้อมูลที่พัฒนาขึ้น
4. ตรวจสอบความถูกต้องของแบบบันทึกข้อมูล ลงรหัส และวิเคราะห์ข้อมูล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยเสี่ยงเกี่ยวข้องกับการติดเชื้อซิฟิลิสในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย ด้วยสถิติเชิงวิเคราะห์ (analytical statistics) แบบสองทางโดยวิธีไคสแควร์

(Chi-square test) และวิเคราะห์ตัวแปรแบบถดถอยพหุโลจิสติก (Multiple logistic regression analysis) กำหนดช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% โดยนำตัวแปรที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวแปรเดียวที่มีค่า  $p$ -value < 0.05 เข้าสมการด้วยวิธีนำตัวแปรเข้าทั้งหมด (Enter regression)

### การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาคั้งนี้เป็นการเก็บข้อมูลทุติยภูมิจากเวชระเบียนกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่มารับบริการในคลินิกพิเศษกามโรค โดยดำเนินการขออนุญาตใช้เวชระเบียนเพื่อการวิจัยจากผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อรักษาข้อมูลความลับ และการนำเสนอข้อมูลจะเสนอเป็นข้อมูลภาพรวมเท่านั้น ไม่เจาะจงตัวบุคคล ซึ่งข้อมูลของผู้เข้าร่วมการศึกษาจะถูกทำลายหลังเสร็จสิ้นการศึกษา

## ผลการศึกษา

จากจำนวนกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายทั้งหมด จำนวน 881 ราย เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกการศึกษา พบว่า มีบางส่วนไม่ใช่กลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย และบางรายเป็นเพศหญิงและไม่ทราบประวัติการตรวจหาการติดเชื้อเอชไอวี รวมทั้ง 90 ราย จึงมีผู้เข้าเกณฑ์ทั้งหมด จำนวน 791 ราย

### ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายทุกคนที่ได้เข้ามารับบริการในคลินิกพิเศษกามโรค สคร.1 เชียงใหม่ ตั้งแต่ 1 มกราคม 2561-31 ธันวาคม 2564 จำนวนทั้งสิ้น 791 ราย ซึ่งกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายส่วนใหญ่ มีอายุระหว่าง 15-24 ปี ร้อยละ 45.64 จบการศึกษาในระดับปวส./อนุปริญญา/ปริญญาตรี/ปริญญาตรีขึ้นไป ร้อยละ 57.02 ประกอบอาชีพรับจ้าง/กรรมกร/เกษตรกร ร้อยละ 36.79 และส่วนใหญ่มีสัญชาติไทย ร้อยละ 95.32

### ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยง

กลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายส่วนใหญ่มีผู้สัมผัสไม่เกิน 1 คน ( $\leq 1$  คน) ร้อยละ 52.21 มีการใช้ถุงยางอนามัยไม่สม่ำเสมอ ร้อยละ 69.91 ไม่มีการติด

เชื้อเอชไอวี ร้อยละ 81.67 มีการติดเชื้อซิฟิลิส ร้อยละ 24.53 โดยโรคที่พบมากที่สุด ได้แก่ โรคหนองใน ร้อยละ 66.88 ไม่มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่นร่วม ร้อยละ 52.58 รองลงมาคือ โรคหูดหงอนไก่ ร้อยละ 29.38 75.47 และมีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่นร่วม ร้อยละ รายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทางประชากรและปัจจัยต่างๆ ของชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่มารับบริการในคลินิกพิเศษกามโรค เชียงใหม่ (N=791)

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
<b>ข้อมูลส่วนบุคคล</b>		
<b>อายุ</b>		
15 - 24 ปี	361	45.64
25 - 34 ปี	262	33.12
35 - 44 ปี	109	13.78
45 ปีขึ้นไป	59	7.46
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ไม่ได้ศึกษา	23	2.91
ประถมศึกษา	16	2.02
มัธยมศึกษา/ปวช.	301	38.05
ปวส./อนุปริญญา/ปริญญาตรี/ปริญญาตรีขึ้นไป	451	57.02
<b>อาชีพ</b>		
รับราชการ/ครู/ทหาร/ตำรวจ/รัฐวิสาหกิจ/บุคลากรสาธารณสุข	45	5.69
รับจ้าง/กรรมกร/เกษตรกรกรรม	291	36.79
ค้าขาย/ธุรกิจ	79	9.99
นักเรียน/นักศึกษา	276	34.89
ว่างงาน/งานบ้าน	34	4.30
อื่นๆ	66	8.34
<b>สัญชาติ</b>		
ไทย	754	95.32
ต่างชาติ	37	4.68
<b>ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง</b>		
<b>จำนวนผู้สัมผัส (ภายใน 3 เดือน)</b>		
มีผู้สัมผัส ≤ 1 คน	413	52.21
มีผู้สัมผัส > 1 คน	378	47.79
<b>การใช้ถุงยางอนามัย (ภายใน 3 เดือน)</b>		
สม่ำเสมอ	238	30.09
ไม่สม่ำเสมอ	553	69.91
<b>การติดเชื้อเอชไอวี</b>		
ไม่ติดเชื้อ	646	81.67
ติดเชื้อ	145	18.33

\* 1 ราย อาจมีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่นมากกว่า 1 โรค

**ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคลและปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อซิฟิลิสในกลุ่มชายมีเพศสัมพันธ์กับชาย**

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบสองทางพบว่า ระดับการศึกษาการใช้ถุงยางอนามัย (ภายใน 3 เดือน) การติดเชื้อเอชไอวี และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น

มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ส่วนอายุ อาชีพ สัญชาติ และจำนวนผู้สัมผัส (ภายใน 3 เดือน) ไม่มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบสองทางระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อซิฟิลิสในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่ติดเชื้อซิฟิลิสและไม่ติดเชื้อซิฟิลิส (MSM) (N=791)

ข้อมูล	ติดเชื้อซิฟิลิส (n=529)		ไม่ติดเชื้อซิฟิลิส (n=262)		$\chi^2$	p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
<b>ข้อมูลส่วนบุคคล</b>						
<b>อายุ</b>						
15 - 24 ปี	244	46.12	117	44.66	2.14	0.54
25 - 34 ปี	167	31.57	95	36.25		
35 - 44 ปี	76	14.37	33	12.60		
45 ปีขึ้นไป	42	7.94	17	6.49		
<b>ระดับการศึกษา</b>						
ไม่ได้ศึกษา	18	3.40	5	1.91	8.90	<0.05
ประถมศึกษา	14	2.64	2	0.76		
มัธยมศึกษา/ปวช.	212	40.08	89	33.97		
ปวส./อนุปริญญา/ปริญญาตรี/ปริญญาตรีขึ้นไป	285	53.88	166	63.36		
<b>อาชีพ</b>						
รับราชการ/ครู/ทหาร/ตำรวจ/รัฐวิสาหกิจ/ บุคลากรสาธารณสุข	28	5.29	17	6.49	5.60	0.35
รับจ้าง/กรรมกร/เกษตรกรกรรม	205	38.75	86	32.82		
ค้าขาย/ธุรกิจ	51	9.64	28	10.69		
นักเรียน/นักศึกษา	185	34.98	91	34.73		
ว่างงาน/งานบ้าน	18	3.40	16	6.11		
อื่นๆ	42	7.94	24	9.16		
<b>สัญชาติ</b>						
ไทย	503	95.09	251	95.80	0.20	0.65
ต่างชาติ	26	4.91	11	4.20		
<b>ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยง</b>						
<b>จำนวนผู้สัมผัส (ภายใน 3 เดือน)</b>						
มีผู้สัมผัส $\leq 1$ คน	265	50.09	148	56.49	2.87	0.09
มีผู้สัมผัส $> 1$ คน	264	49.91	114	43.51		
<b>การใช้ถุงยางอนามัย (ภายใน 3 เดือน)</b>						
สวมใส่เสมอ	134	25.33	104	39.69	17.19	<0.05
ไม่สวมใส่เสมอ	395	74.67	158	60.31		

**การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อซิฟิลิสในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย**

จากการศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องต่อการติดเชื้อซิฟิลิสในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณโลจิสติก (Multiple logistic regression) จำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ ระดับการศึกษา การใช้ถุงยางอนามัย (ภายใน 3 เดือน) การติดเชื้อเอชไอวี และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น พบว่า ผู้ที่จบการศึกษาต่ำกว่าระดับปวส./อนุปริญญา/ปริญญาตรี/

ปริญญาตรีขึ้นไป มีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสเป็น 2.21 เท่าของผู้ที่จบการศึกษาระดับปวส./อนุปริญญา/ปริญญาตรี/ปริญญาตรีขึ้นไป (AOR=2.21, 95%CI=1.47-3.33) ผู้ที่ใช้ถุงยางอนามัยไม่สม่ำเสมอ มีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสเป็น 2.15 เท่า ของผู้ใช้ถุงยางอนามัยสม่ำเสมอ (AOR=2.15, 95%CI=1.43-3.23) และผู้ที่ไม่มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น มีการติดเชื้อซิฟิลิสสูงถึง 29.16 เท่า มากกว่าผู้ที่มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น ๆ (AOR=29.16, 95%CI=18.30-46.46) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการติดเชื้อซิฟิลิสในกลุ่มที่มีเพศสัมพันธ์กับชายด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณโลจิสติก

ปัจจัย	OR <sub>adj</sub>	95%CI	p-value
<b>ระดับการศึกษา</b>			
ต่ำกว่าระดับปวส./อนุปริญญา/ปริญญาตรี/ปริญญาตรีขึ้นไป	2.21	1.47-3.33	0.00
ระดับปวส./อนุปริญญา/ปริญญาตรี/ปริญญาตรีขึ้นไป	Ref.		
<b>การใช้ถุงยาง</b>			
สม่ำเสมอ	Ref.		
ไม่สม่ำเสมอ	2.15	1.43-3.23	0.00
<b>การติดเชื้อเอชไอวี</b>			
ไม่ติดเชื้อ	Ref.		
ติดเชื้อ	1.34	0.81-2.21	0.26
<b>โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น</b>			
มี	Ref.		
ไม่มี	29.16	18.30-46.46	0.00

**วิจารณ์**

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาระดับปวส./อนุปริญญา/ปริญญาตรี/ปริญญาตรีขึ้นไป สอดคล้องกับการศึกษาของลวิตรา พิธาภูมิกร<sup>(8)</sup> ที่พบว่าผู้ติดเชื้อซิฟิลิสส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป และพบว่าการศึกษามีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิส โดยผู้ที่จบการศึกษาต่ำกว่าระดับปวส./อนุปริญญา/ปริญญาตรี/ปริญญาตรีขึ้นไป มีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสเป็น 2.21 เท่าของผู้ที่จบการศึกษาระดับปวส./อนุปริญญา/ปริญญาตรี/ปริญญาตรีขึ้นไป ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Ishikane และคณะ<sup>(4)</sup> ที่ไม่พบความสัมพันธ์ของระดับการศึกษากับการติดเชื้อซิฟิลิส อาจเนื่องมาจากบริบทแต่ละ

พื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งการสอนเพศศึกษาในประเทศไทย ยังมีโรงเรียนหลายแห่งที่มีการเรียนการสอนเรื่องเพศศึกษาไม่รอบด้าน<sup>(9)</sup> คู่มือการเรียนเพศศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาจนถึงมัธยมศึกษาตอนต้นยังไม่มี การเรียนการสอนเรื่องโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ โดยให้เรียนรู้ตามระดับชั้น ทั้งนี้ นักเรียนจะได้รับการเรียนเรื่องโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย<sup>(10)</sup> เมื่อมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องเพศศึกษาไม่เพียงพอ<sup>(7)</sup> ร่วมกับมีความรู้เกี่ยวกับโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์น้อย ส่งผลให้พฤติกรรมกำบังโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ลดลง และมีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสได้มากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของจุฑาทิพย์ ยอดสง่า และคณะ<sup>(11)</sup> ที่พบว่าความรู้เท่าทันสื่อในการป้องกันโรค

ซิฟิลิสมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคซิฟิลิส ซึ่งหากมีความรู้ที่ถูกต้องจะมีพฤติกรรมในการป้องกันการติดเชื้อซิฟิลิสที่ติดตามมา ซึ่งจะช่วยลดโอกาสการติดเชื้อซิฟิลิสได้มากขึ้น

การใช้ถุงยางอนามัยมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย โดยพบว่าผู้ที่ใช้ถุงยางอนามัยไม่สม่ำเสมอ มีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสเป็น 2.15 เท่า ของผู้ที่ใช้ถุงยางอนามัยสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Solomon and Mayer<sup>(12)</sup> ที่พบว่าการใช้ถุงยางอนามัยหลายช่องทางโดยไม่ใช้ถุงยางอนามัยเป็นปัจจัยทำให้เกิดซิฟิลิสในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชาย และสอดคล้องกับการศึกษาของ Feng และคณะ<sup>(13)</sup> ที่กลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายมีการใช้ถุงยางอนามัยน้อย ทั้งนี้ยังพบว่ากลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่ติดเชื้อซิฟิลิสมีส่วนการไม่ใช้ถุงยางอนามัยขณะมีเพศสัมพันธ์จำนวนมากว่าผู้ที่ใช้ถุงยางอนามัยตลอด แสดงให้เห็นว่าบางส่วนมีเพศสัมพันธ์โดยไม่ป้องกัน มีการใช้ถุงยางอนามัยขณะมีเพศสัมพันธ์น้อย ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ ชัยวัฒน์ ยุวมิตร และเมธีรัตน์ มั่นวงศ์<sup>(14)</sup> ที่กลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายมีการใช้ถุงยางอนามัยเมื่อมีเพศสัมพันธ์เป็นประจำ อีกทั้งการมีเพศสัมพันธ์ของกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายมีรูปแบบที่หลากหลายและมีหลายช่องทาง<sup>(12,15)</sup> ประกอบกับการมีเพศสัมพันธ์กับคู่นอนหลายคน<sup>(5,15,16)</sup> ซึ่งหากไม่ใช้ถุงยางอนามัยในทุกช่องทางจะส่งผลให้เกิดการติดเชื้อซิฟิลิสได้เช่นกัน และคนที่ติดเชื้อซิฟิลิสแล้วอาจแพร่กระจายเชื้อสู่บุคคลอื่นต่อไป โรคซิฟิลิสเป็นโรคที่สามารถรักษาหายได้ และสามารถป้องกันได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการมีเพศสัมพันธ์ หลีกเลี่ยงการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ปลอดภัย หลีกเลี่ยงการสัมผัสบริเวณรอยแผลที่เป็นรอยโรคซิฟิลิส และสวมถุงยางอนามัยทุกครั้งที่มีเพศสัมพันธ์

โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น จากการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อซิฟิลิสในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายเช่นกัน โดยผู้ที่ไม่มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น มีการติดเชื้อซิฟิลิสสูงถึง 29.16 เท่า

มากกว่าผู้ที่ไม่มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น ๆ อาจเนื่องจากกลุ่มที่มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่นมาก่อน เมื่อมีอาการของโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์จึงเข้ามารับการรักษา ซึ่งจะได้รับข้อมูลของโรคและได้รับคำแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์เรื่องการป้องกันโรค รวมถึงข้อมูลโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ไปด้วย ทำให้กลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายที่มีการติดเชื้อโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น มีแนวทางการป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดการติดเชื้อของโรคซิฟิลิสตามมา สอดคล้องกับแนวคิด PRECEDE-PROCEED ของ Green and Kreuter<sup>(17)</sup> ที่กล่าวว่าปัจจัยนำเป็นปัจจัยภายในตัวบุคคลที่เกิดจากประสบการณ์และการเรียนรู้ เมื่อมีการเรียนรู้ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคก็จะเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ทำให้เมื่อมีการติดเชื้อโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น ส่งผลต่อพฤติกรรมในการป้องกันมากยิ่งขึ้น ซึ่งแตกต่างกับกลุ่มที่ไม่มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่นที่บางรายไม่มีอาการของโรคซิฟิลิสและไม่มีโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่นมาก่อน ซึ่งหากขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคซิฟิลิสหรือมีความเข้าใจคลาดเคลื่อน<sup>(7)</sup> ประกอบกับการที่โรคซิฟิลิสเป็นโรคที่ส่วนใหญ่ไม่มีอาการหรือหากมีแผลก็ไม่เจ็บ จึงไม่ไปตรวจ แต่หากเป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่น ๆ ส่วนใหญ่จะมีอาการให้ผู้ป่วยรู้ตัว จึงไปขอรับการรักษาที่คลินิกกามโรค จึงมีความต่างจากซิฟิลิสที่มักต้องตรวจเลือดเป็นหลักเท่านั้น เมื่อไม่ได้รับการตรวจเลือดหากการติดเชื้อซิฟิลิสรวมถึงโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์<sup>(14)</sup> จึงทำให้ไม่ทราบตัวตนเอง มีความเสี่ยงในการติดเชื้อ ส่งผลให้ขาดความระมัดระวังในการมีเพศสัมพันธ์ร่วมกับการไม่ได้ป้องกันการติดเชื้อซิฟิลิสอย่างถูกต้อง จึงทำให้มีโอกาสติดเชื้อซิฟิลิสมากขึ้นตามมา

#### ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้มารับบริการ จึงทำให้มีข้อจำกัดในการเก็บข้อมูลและตัวแปรอื่น ๆ ที่อาจจะไม่ครบถ้วน เช่น การใช้สารเสพติด ประวัติการรักษาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ประวัติการใช้ยา ประวัติช่องทางการมี

เพศสัมพันธ์ และการติดเชื้อซ้ำ ดังนั้นหากจะมีการศึกษาใหม่ควรศึกษาในประเด็นเหล่านี้เพิ่มเติมเพื่อหาปัจจัยการติดเชื้อซิวฟิลิสในกลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายให้ครอบคลุมมากขึ้น

2. ควรมีการเก็บข้อมูลในระบบ secondary data เพื่อให้ครอบคลุมหลายมิติ เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่ครบถ้วนมากขึ้น

3. แม้กลุ่มชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายจะตรวจไม่พบโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์อื่นๆ ก็ต้องได้รับการตรวจซิวฟิลิสเป็นประจำ ซึ่งจะทำให้มีโอกาสค้นหาการติดเชื้อซิวฟิลิสเพิ่มสูงขึ้น

4. เพื่อให้การควบคุมโรคซิวฟิลิสมีประสิทธิภาพองค์กรทุกภาคส่วนควรมีการสนับสนุนให้มีการใช้ถุงยางอนามัยสม่ำเสมอทุกครั้ง แม้จะมีการรับยา PrEP (Pre-exposure prophylaxis) เพื่อป้องกันการติดเชื้อเอชไอวีแล้วก็ตาม ซึ่งจะช่วยควบคุมการระบาดและการเพิ่มขึ้นของซิวฟิลิสในชายที่มีเพศสัมพันธ์กับชายได้

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณดร.นารัตถดา ชันธิกุล และ ดร.อังคณา แซ่เจ็ง ที่ให้คำปรึกษาและให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ และขอขอบคุณบุคลากรแพทย์พยาบาล ในคลินิกพิเศษกามโรคฯ ทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุน และให้กำลังใจในการศึกษาจนสำเร็จ

## เอกสารอ้างอิง

1. Division of Epidemiology. annual epidemiological surveillance report 2019 [Internet]. Nonthaburi: Division of Epidemiology, Department of Disease Control; 2019 [cited 2022 Jun 28]. Available from: [https://apps-doe.moph.go.th/boeeng/download/MIX\\_AESR\\_2562.pdf](https://apps-doe.moph.go.th/boeeng/download/MIX_AESR_2562.pdf) (in Thai)
2. World Health Organization. Report on global sexually transmitted infection surveillance 2018 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018 [cited 2022 Jun 28]. Available from:

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277258/9789241565691-eng.pdf>

3. Sexually Transmitted Diseases Clinic, Office of Disease Prevention and Control Region 1 Chiang Mai. Report on the prevention, control/treatment of sexually transmitted diseases (ก.1) monthly. 2017–2021. Chiang Mai.: Office of Disease Prevention and Control Region 1; 2021 (in Thai)
4. Ishikane M, Arima Y, Itoda I, Yamagishi T, Takahashi T, Matsui T, et al. Case-control study of risk factors for incident syphilis infection among men who have sex with men in Tokyo, Japan. *Western Pac Surveill Response J* [Internet]. 2019 [cited 2022 May 18];10(4):1–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7043094/>
5. Mayer KH. Old pathogen, new challenges: a narrative review of the multilevel drivers of syphilis increasing in American men who have sex with men. *Sex Transm Dis* [Internet]. 2018 [cited 2022 May 20];45(9):S38–S41. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6093307/>
6. Tiyabut A, Kamollerd S, Bunyen R. Factors associated with sexually transmitted diseases among men who have sex with men in Mueang District, Khon Kaen. *KKU Journal for Public Health Research* [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 17];13(4):50–9. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/kkujphr/article/download/243374/167036/> (in Thai)
7. Yongcharoenchai C. The return of the syphilis, Increased of Sexually transmitted disease in teenager cause by condom use decrease [Internet]. Bangkok: BBC NEWS Thai; 2019 [cited 2022 Jan 20]. Available from: <https://www.>

- bbc.com/thai/thailand-48199586 (in Thai)
8. Phithawutthikorn L. Full paper: characteristics of men who have sex with men infected with syphilis in urban STI clinic: Bangkok [Internet]. Nonthaburi: Division of AIDS and STIs; 2022 [cited 2023 Feb 9]. Available from: [https://www.ddc.moph.go.th/das/journal\\_detail.php?publish=12742&deptcode=das](https://www.ddc.moph.go.th/das/journal_detail.php?publish=12742&deptcode=das) (in Thai)
  9. Mahidol University, Ministry of Education, UNICEF. Review of comprehensive sexuality education in Thailand [Internet]. Bangkok: UNICEF for every child; 2016 [cited 2023 Jan 18]. Available from: <https://www.unicef.org/thailand/media/1101/file/20Review20of20Comprehensive20Sexuality20Education20in20Thailand.pdf> (in Thai)
  10. Bureau of Reproductive Health, Department of Health. Handbook for integrated sex education and life skills [Internet]. Bangkok: Keawjawjom Printing & Publishing, Suan Sunandha Rajabhat University; 2558 [cited 2023 Jan 18]. Available from: [https://rh.anamai.moph.go.th/web-upload/7x027006c2abe84e89b5c85b44a692da94/202011/m\\_news/30493/189035/file\\_download/6c8aee39903c2ae29fed1b8d21ba7c.pdf](https://rh.anamai.moph.go.th/web-upload/7x027006c2abe84e89b5c85b44a692da94/202011/m_news/30493/189035/file_download/6c8aee39903c2ae29fed1b8d21ba7c.pdf) (in Thai)
  11. Yodsanga J, Dabsomdet M, Hanjangsitthi K, Chaichuay P, Booranakhonkhatri U. Factors related with syphilis prevention behavior of technical students. Thai Journal of Public Health and Health Education [Internet]. 2021 [cited 2022 Dec 2022];1(2):58-74. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/tjphe/issue/view/17083/4424> (in Thai)
  12. Solomon MM, Mayer KH. Evolution of the syphilis epidemic among men who have sex with men. Sexual health [Internet]. 2014 [cited 2022 May 20];12(2):96-102. Available from: <https://www.publish.csiro.au/sh/SH14173>
  13. Feng Y, Wu Z, Detels R, Qin G, Liu L, Wang X, et al. HIV/STD prevalence among MSM in Chengdu, China and associated risk factors for HIV infection. J Acquir Immune Defic Syndr [Internet]. 2010 [cited 2022 May 17];53(Suppl 1):S74-S80. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2818821/>
  14. Manwong M, Yuwamitr C. Knowledge, attitude, and sexually transmitted disease preventive behaviors among university student men who have sex with men. Journal of Medicine and Public Health, Ubon Ratchathani University [Internet]. 2020 [cited 2022 Jun 20];4(1):67-77. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/jmpubu/article/view/247425> (in Thai)
  15. Longkul J, Promthet S. Condom use among men who have sex with men in Khon Kaen Province. KKU Journal for Public Health Research [Internet]. 2012 [cited 2022 Dec 18];5(2):29-38. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/kkujphr/article/view/118162> (in Thai)
  16. Cai YM, Song YJ, Liu H, Hong FC. Factors associated with syphilis/HIV infection among men who have sex with men in Shenzhen, 2011-2016. Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi [Internet]. 2017 [cited 2022 May 20];51(11):994-1000. Available from: <https://europepmc.org/article/med/29136744>
  17. Green LW, Kreuter MW. health promotion planning: an educational and ecological approach. 3<sup>rd</sup> ed. Can J Public Health [Internet]. 2001 [cited 2023 Mar 18];92(5):384. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6980150/>