

อัตราการติดเชื้อ *Chlamydia trachomatis* ในผู้รับบริการที่คลินิกกามโรค ในจังหวัดเชียงราย โดยวิธี nucleic acid hybridization technique (GEN-PROBE™)

ชัยพร คำหลวง

บทคัดย่อ

หนองในเทียมที่เกิดจากเชื้อ *Chlamydia trachomatis* เป็นโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่พบได้บ่อยที่สุด ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมักไม่มีอาการแสดง ทำให้ไม่ได้รับการรักษา ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดภาวะอักเสบเชิงกรานอักเสบ รวมถึงการเป็นหมันได้ นอกจากนี้การติดเชื้อ *Chlamydia trachomatis* ยังเป็นปัจจัยเสี่ยงให้ติดเชื้อ HIV ได้ง่ายขึ้นอีกด้วย การศึกษานี้เป็นการหาอัตราการติดเชื้อ *Chlamydia trachomatis* ในจังหวัดเชียงราย ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2547 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2549 โดยวิธี nucleic acid hybridization technique (GEN-PROBE™) พบว่ามีผลบวก 97 รายจากจำนวนทั้งหมด 1,317 ราย (ร้อยละ 7.4) โดยพบการติดเชื้อมากที่สุดในกลุ่มหญิงอาชีพพิเศษ 74 ราย (ร้อยละ 76.3) กลุ่มเยาวชนที่อายุต่ำกว่า 20 ปี 14 ราย (ร้อยละ 14.4) และกลุ่มผู้รับบริการทั่วไป 9 ราย (ร้อยละ 9.3) จากผลการศึกษาพบว่ากลุ่มหญิงอาชีพพิเศษเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ ดังนั้นควรมีการติดตามและเฝ้าระวังความชุกของการติดเชื้อต่อไป

คำห้ส: *Chlamydia trachomatis* หญิงอาชีพพิเศษ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

บทนำ

นับตั้งแต่เริ่มมีการระบาดของเชื้อ HIV เป็นต้นมา โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ได้รับความสนใจมากขึ้น จากรายงานของกองระบาดวิทยา พบว่าร้อยละ 77 ของผู้ป่วยเอดส์ มีปัจจัยเสี่ยงจากการมีเพศสัมพันธ์⁽¹⁾ หรือโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ ส่งเสริมให้ผู้ติดเชื้อ HIV ป่วยเป็นโรคเอดส์เร็วขึ้น ในบรรดาโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ทั้งหมด โรคติดต่อจาก *Chlamydia trachomatis* พบได้บ่อยกว่าโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ชนิดอื่นๆ⁽²⁾ และไม่แสดงอาการ จึงไม่ได้รับการวินิจฉัยอย่างถูกต้อง มักจะให้การวินิจฉัยรวมอยู่ในกลุ่มผู้ป่วย non-specific urethritis (NSU) อาการที่พบในผู้ติดเชื้อโดยเฉพาะผู้หญิง มีได้ตั้งแต่ไม่มีอาการ (asymptomatic) จนถึง มี

อาการอักเสบ และถ้าเป็นนานๆ อาจทำให้เกิดอักเสบเชิงกรานอักเสบ (pelvic inflammatory disease) ในรายที่รุนแรงอาจทำให้เป็นหมันและท้องนอกมดลูก ในรายที่ตั้งครรภ์จะมีผลไปถึงบุตรที่จะคลอดได้และอาจทำให้เกิดการแท้งได้ บุตรที่คลอดออกมาอาจมีอาการตาอักเสบในผู้หญิง การติดเชื้อส่วนใหญ่จะมีการติดเชื้อที่บริเวณปากมดลูก เชื้อ *Chlamydia trachomatis* จะอาศัยอยู่ที่ transitional zone และ endocervix เกิด endocervicitis ปากมดลูกมีเลือดออกง่ายเมื่อสะกิดเบาๆ และอาจมีอาการตกขาวเป็นหนอง ส่วนในผู้ชายที่เป็นโรคนี้จะมีอาการอักเสบชนิดเฉียบพลันที่ท่อปัสสาวะ (acute symptomatic urethritis)

กลุ่มงานพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ อ. เมือง จ. เชียงราย 57000

Infection rate of *Chlamydia trachomatis* in sexually transmitted diseases clinic in Chiang Rai province using nucleic acid hybridization technique (GEN-PROBE™)

Chaiporn Kumluang

Abstract

Among sexually transmitted diseases (STDs), nonspecific urethritis (NSU) is the most frequently cause found. Most cases are asymptomatic and patients do not come for treatment, which lead to pelvic inflammatory disease and sterility. Furthermore, *Chlamydia trachomatis* infection also enhances HIV infection. This study focuses on the infection rate of *Chlamydia trachomatis* at the STDs clinic in Chiang Rai province from October 2004 to September 2006 using nucleic acid hybridization technique (GEN-PROBE™). One thousand three hundred seventeen cases were included. Ninety seven (7.4 %) cases were positive including 74 cases (76.3 %) from the commercial sex workers group, 14 cases (14.4 %) from the youth group (less than 20 years old) and 9 cases (9.3 %) from the general patient group. In summary, the study shows that commercial sex workers had the highest risk of *Chlamydia trachomatis* infection as compared to other groups. The prevalence of *Chlamydia trachomatis* infection should be considered and monitored for further HIV prevention.

Key words: *Chlamydia trachomatis*, Commercial Sex Workers, Sexually Transmitted Disease

การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การตรวจหาตัวเชื้อโดยตรง โดยการนำเซลล์หรือเนื้อเยื่อของผู้ป่วยที่ติดเชื้อมาย้อมสี Papanicolaou smear, Giemsa stain หรือ immunofluorescent stain เพื่อตรวจหา intracellular inclusion body วิธีนี้ได้ผลรวดเร็ว แต่ผลไม่แน่นอน มีความไวและความจำเพาะต่ำ⁽³⁾ วิธีที่เป็นวิธีมาตรฐาน คือ การเพาะเลี้ยงเชื้อในเซลล์เนื้อเยื่อวิธีนี้ใช้เวลาในการเพาะเลี้ยงเชื้อ 24 - 72 ชั่วโมง แล้วจึงนำมาย้อมสี iodine stain, Giemsa stain หรือ fluorescent-labeled antibody เพื่อตรวจดู

intracellular inclusion body วิธีนี้มีความจำเพาะสูง แต่ความไวจะขึ้นอยู่กับจำนวนเชื้อที่ยังมีชีวิตที่อยู่ในสิ่งส่งตรวจ⁽⁴⁾ ในทางปฏิบัติวิธีมาตรฐาน มีความยุ่งยากและใช้เวลานาน ในปัจจุบันจึงมีผู้พัฒนาเทคนิคการตรวจใหม่ ให้มีความไวในการตรวจสูง มีความสะดวก แม่นยำและเชื่อถือได้ โดยอาศัยเทคนิค polymerase chain reaction (PCR)⁽⁵⁾ หรือ deoxyribonucleic acid probe⁽⁶⁾

การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธี nucleic acid hybridization technique และใช้น้ำยาตรวจสำเร็จรูป GEN-PROBE™ (GEN-PROBE incorporated)⁽⁷⁾ โดยอาศัย

กระบวนการเพิ่มจำนวนกรดนิวคลีอิก ร่วมกับการทำ nucleic acid hybridization โดยใช้ DNA probe ที่ติดฉลากด้วยสารเคมีเรืองแสง (chemiluminescent) และตรวจหา ribosomal RNA (rRNA) ของตัวเชื้อ *Chlamydia trachomatis* rRNA ของเชื้อจะถูกจับอย่างจำเพาะกับ labeled DNA probe เกิดเป็น stable DNA:RNA hybrid นำ DNA:RNA hybrid ที่ได้แยกออกจาก non-hybridized probe แล้ววัดด้วยเครื่อง GEN-PROBE LEADER luminometer เครื่องจะวัดปริมาณแสงที่เกิดขึ้น ปริมาณแสงที่เกิดขึ้นจะแปรผันตามปริมาณเชื้อ วิธี GEN-PROBE™ นี้เป็นวิธีที่ง่าย สะดวก รวดเร็ว มีความไวและความจำเพาะสูง สิ่งส่งตรวจสามารถเก็บรักษาไว้รอตรวจได้ภายใน 7 วันที่อุณหภูมิห้องและสามารถตรวจได้ครั้งละหลายราย การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบอัตราการติดเชื้อ *Chlamydia trachomatis* ในกลุ่มหญิงอาชีพพิเศษ ผู้ป่วยทั่วไป และเยาวชนที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี ที่เข้ารับบริการตรวจ ณ คลินิกกามโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงรายและโรงพยาบาลชุมชนต่างๆ ในเขตจังหวัดเชียงรายที่เข้าร่วมโครงการ

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาประกอบด้วย กลุ่มหญิงอาชีพพิเศษ ผู้ป่วยทั่วไป และเยาวชนอายุน้อยกว่า 20 ปี ที่เข้ารับบริการตรวจที่คลินิกกามโรค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงรายและโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดเชียงราย ระหว่างเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2547 - กันยายน พ.ศ. 2549 จำนวนรวมทั้งสิ้น 1,317 ราย

2. การเก็บสิ่งส่งตรวจ

2.1 เช็ดปากมดลูกด้วย swab ที่มีอยู่ในชุดเก็บสิ่งส่งตรวจ

2.2 สอด swab อันที่ 2 เข้าไปใน endocervical canal ประมาณ 1.0-1.5 เซนติเมตร หมุน 3-4 รอบ ตามเข็มนาฬิกา 10-30 วินาที เพื่อให้ได้เซลล์ที่อยู่ใน endocervical canal อย่างเพียงพอ แล้วดึง swab ออก

โดยไม่ให้สัมผัสกับผนังช่องคลอด

2.3 นำ swab มาใส่ใน GEN-PROBE transport tube โดยหักก้าน swab ที่เส้นปะด้านบน

2.4 ปิดฝาหลอดให้แน่น สามารถเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 2 - 25 °C ได้ 7 วันก่อนการตรวจ

2.5 หากไม่ได้ทำการตรวจภายใน 7 วัน ให้ vortex specimen แล้วทิ้ง swab ไป และเก็บ GEN-PROBE transport tube ไว้ที่อุณหภูมิ - 20 °C ถึง - 70 °C

3. วิธีการตรวจ

3.1 การเตรียมสิ่งส่งตรวจ

3.1.1 นำ GEN-PROBE transport tube ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง ผสมให้เข้ากัน โดย vortex ประมาณ 5 วินาที แล้วรีดสำลีกับข้างหลอดและทิ้ง swab ไป

3.1.2 ก่อนทำการตรวจให้ vortex GEN-PROBE transport tube อีกครั้งอย่างน้อย 5 วินาที

3.2 การเตรียม น้ำยาสำหรับตรวจ

3.2.1 Probe Reagent

3.2.1.1 นำ PACE 2 hybridization buffer มาตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 20-30 นาที แล้ว vortex 10 วินาที

3.2.1.2 นำไปอุ่นในอ่างน้ำที่ 60 °C ประมาณ 3-4 นาที แล้ว vortex อีกครั้งนาน 10 วินาที

3.2.1.3 เติม 6.0 มล. PACE 2 hybridization buffer ลงใน lyophilized probe reagent ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง 2 นาที แล้วจึง vortex อีกครั้งนาน 10 วินาที ก่อนนำไปทำการตรวจ probe reagent ที่เตรียมได้ เก็บได้นาน 3 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิ 2-8 °C

3.2.2 Separation Suspension

3.2.2.1 นับจำนวนตัวอย่างที่จะตรวจ เพื่อกำหนดปริมาณของ selection reagent และ separation reagent จากสูตร

ปริมาณของ selection reagent (มล.) = จำนวนตัวอย่าง + 2

ปริมาณของ separation reagent (มล.) = ปริมาตรของ selection reagent / 2

3.2.2.2 ผสม separation reagent ลงใน selection reagent ในขวดสีชา เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง

3.3 การทำ Hybridization

3.3.1 เตรียม disposable polystyrene reaction tubes ให้เท่ากับจำนวนตัวอย่างที่จะตรวจ รวมทั้ง negative reference 3 หลอด และ positive control 1 หลอด

3.3.2 นำหลอดทั้งหมดไปใส่ใน rack ของ GEN-PROBE magnetic separation unit

3.3.3 vortex GEN-PROBE transport tube นาน 5 วินาที

3.3.4 ปิเปต สิ่งส่งตรวจ และ control ทั้งหมด ปริมาตร 100 ไมโครลิตรลงใน disposable polystyrene reaction tubes ที่เตรียมไว้โดยใส่ให้ถึงก้นหลอด

3.3.5 ปิเปต probe reagent ปริมาตร 100 ไมโครลิตร ลงใน disposable polystyrene reaction tubes ข้างต้นโดยใส่ให้ถึงก้นหลอด

3.3.6 ปิดปากหลอดด้วย sealing cards เขย่า rack 3-5 ครั้งเพื่อผสมให้เข้ากัน

3.3.7 อุณหภูมิ $60 \pm 1^{\circ}\text{C}$ นาน 60 นาที เตรียมเครื่อง GEN-PROBE LEADER luminometer และน้ำยา detection reagent I และ II ให้มีปริมาณเพียงพอสำหรับตรวจ

4. การทำ Separation

4.1 เมื่อครบเวลา นำหลอดและ GEN-PROBE magnetic separation unit ส่วนบนออกจาก water bath

4.2 ดึง sealing cards ออกแล้ว ปิเปต separation suspension ปริมาตร 1 มล. ลงในหลอด โดยเขย่าขวด separation suspension ก่อนการปิเปตทุกครั้ง

4.3 ปิดปากหลอดด้วย sealing cards แล้วเขย่าหลอดที่อยู่ติดกับ GEN-PROBE magnetic separation unit 3-5 ครั้งเพื่อให้ผสมเข้ากัน

4.4 นำหลอดที่อยู่ติดกับ GEN-PROBE magnetic separation unit เข้า water bath $60 \pm 1^{\circ}\text{C}$ นาน 10 นาที

4.5 นำ GEN-PROBE magnetic separation unit ประกอบเข้ากับ GEN-PROBE magnetic separation unit base และตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน 5 นาที

4.6 ดึง sealing cards ออกแล้วเทสารละลายส่วนสีทิ้งโดยเขย่า GEN-PROBE magnetic separation unit ทั้งหมด 3 ครั้ง ขณะที่หลอดคว่ำอยู่ ซับหลอดด้วย absorbent paper 3 ครั้งๆ ละ 5 วินาที ที่ตำแหน่งของกระดาษต่างๆ กัน

4.7 ฉีด wash solution ลงข้างหลอดทุกหลอด ให้ความสูงของ wash solution ห่างจากปากหลอด 1 เซนติเมตร แล้วตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง นาน 20 นาที

4.8 เทสารละลายทิ้งโดยเขย่า GEN-PROBE magnetic separation unit ทั้งหมด 3 ครั้ง ขณะที่หลอดคว่ำอยู่

4.9 แยกหลอด GEN-PROBE magnetic separation unit ส่วนบน ออกจาก GEN-PROBE magnetic separation unit base แล้วเขย่า GEN-PROBE magnetic separation unit rack ให้ตะกอนก้นหลอดกระจายตัว

4.10 นำไปตรวจวัดด้วยเครื่อง GEN-PROBE LEADER luminometer

5. การตรวจวัดโดยใช้เครื่อง GEN-PROBE LEADER luminometer

5.1 เปิดเครื่องทำตามขั้นตอน และเลือกใช้ protocol สำหรับ *Chlamydia trachomatis* เริ่มวัดโดยเรียงลำดับจาก negative reference 3 หลอด positive control 1 หลอด และหลอดตัวอย่างตามลำดับ

6. การอ่านผล และการแปลผล

เครื่องจะวัดการเรืองแสงที่เกิดขึ้นแล้วรายงานเป็นค่า Relative Light Units (RLU) โดยจะคำนวณค่าความแตกต่างที่ตรวจวัดได้จากสิ่งส่งตรวจเทียบกับค่าเฉลี่ยของ negative reference ทั้ง 3 หลอด แล้วพิมพ์

ผลออกมาเมื่อทำการตรวจวัดเสร็จ

ค่าที่ได้แตกต่างกันมากกว่า 350 RLU ขึ้นไป รายงานเป็น **ผลบวก**

ค่าที่ได้แตกต่างกันน้อยกว่า 350 RLU รายงานเป็น **ผลลบ**

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาสิ่งส่งตรวจทั้งหมดจำนวน 1,317 ราย โดยจำนวนสิ่งส่งตรวจในปีงบประมาณ พ.ศ. 2549 มีมากกว่าในปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 เล็กน้อย ส่วนใหญ่เป็นสิ่งส่งตรวจจากกลุ่มหญิงอาชีพพิเศษ รองลงมาในกลุ่มผู้ป่วยทั่วไป และกลุ่มเยาวชนที่อายุน้อย

กว่า 20 ปี ตามลำดับ (**ตารางที่ 1**) ผลการตรวจหาเชื้อ *Chlamydia trachomatis* โดยวิธี nucleic acid hybridization technique (GEN-PROBE™) ในปี พ.ศ. 2548 จำนวน 641 ราย พบผลบวกจำนวน 49 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.6 ในปี 2549 จำนวน 676 ราย พบผลบวก 48 รายคิดเป็นร้อยละ 7.1 รวมจำนวนทั้งหมด 1,317 ราย พบผลบวก จำนวน 97 รายหรือร้อยละ 7.4 โดยพบมากที่สุดในกลุ่มหญิงอาชีพพิเศษ จำนวน 74 ราย พบมารองลงมาในกลุ่มเยาวชนที่อายุน้อยกว่า 20 ปี และในกลุ่มผู้ป่วยทั่วไป จำนวน 14 ราย และ 9 ราย ตามลำดับ (**ตารางที่ 2**)

ตารางที่ 1 จำนวนสิ่งส่งตรวจ แยกตามปีงบประมาณ และกลุ่มผู้ป่วย

กลุ่มผู้ป่วย	จำนวน		
	ปีงบประมาณ 2548 (ร้อยละ)	ปีงบประมาณ 2549 (ร้อยละ)	รวม (ร้อยละ)
หญิงอาชีพพิเศษ	557 (42.3)	540 (41.0)	1,097 (83.3)
ผู้ป่วยทั่วไป	64 (4.9)	93 (7.1)	157 (11.9)
เยาวชนอายุ < 20 ปี	20 (1.5)	43 (3.3)	63 (4.8)
รวม	641 (48.7)	676 (51.3)	1,317 (100)

ตารางที่ 2 ผลการตรวจหาเชื้อ *Chlamydia trachomatis* ที่ให้ผลบวกโดยวิธี nucleic acid hybridization technique (GEN-PROBE™) แยกตามปีงบประมาณ และกลุ่มผู้ป่วย

กลุ่มผู้ป่วย	ปีงบประมาณ 2548		ปีงบประมาณ 2549		ผลบวกรวม (ร้อยละ)
	จำนวน	ผลบวก (ร้อยละ)	จำนวน	ผลบวก (ร้อยละ)	
หญิงอาชีพพิเศษ	557	38	540	36	74 (76.3)
ผู้ป่วยทั่วไป	64	4	93	5	9 (9.3)
เยาวชนอายุ < 20 ปี	20	7	43	7	14 (14.4)
รวม	641	49 (7.6)	676	48 (7.1)	97 (100)

วิจารณ์และสรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาการตรวจหาเชื้อ *Chlamydia trachomatis* โดยวิธี nucleic acid hybridization technique (GEN-PROBE™) ในกลุ่มหญิงอาชีพพิเศษ กลุ่มผู้รับบริการทั่วไป และเยาวชนที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี ที่มารับบริการที่คลินิกกามโรค สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดเชียงราย และโรงพยาบาลชุมชนในเขตจังหวัด เชียงราย จำนวนทั้งสิ้น 1,317 ราย พบผลบวก โดยเฉลี่ยร้อยละ 7.4 ซึ่งเป็นอัตราเฉลี่ยที่ต่ำกว่าที่เคยมี ผู้ศึกษาในจังหวัดสงขลา⁽⁸⁾ เชียงใหม่⁽⁹⁾ และกรุงเทพมหานคร⁽¹⁰⁾ ซึ่งพบอัตราการติดเชื้อร้อยละ 9.6, 14.4 และ 18.6 ตามลำดับ อาจเนื่องจากการรณรงค์ใช้ ถุงยางอนามัยกันอย่างแพร่หลาย ทำให้การติดเชื้อลดลง และจากการศึกษาครั้งนี้ ในจำนวนผลบวกทั้งหมด 97 ราย พบผลบวกในกลุ่มเยาวชนที่อายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 14 ราย (ร้อยละ 14.4) ซึ่งสูงกว่ากลุ่มผู้ป่วยทั่วไปที่พบผลบวกจำนวน 9 ราย (ร้อยละ 9.3) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในกลุ่มเยาวชนมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกเร็วขึ้น ค่านิยมในการมีเพศสัมพันธ์ก่อนการสมรส⁽¹⁾ มีเพศสัมพันธ์กัน โดยไม่ใช้ถุงยางอนามัย และมีการเปลี่ยนคู่นอน ทำให้มี แนวโน้มการติดเชื้อสูงขึ้น ดังนั้นควรมีการส่งเสริม แนะนำ ให้ความรู้เรื่องเพศสัมพันธ์และการใช้ถุงยางอนามัยใน กลุ่มเยาวชนที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี

ในกลุ่มหญิงอาชีพพิเศษมีการติดเชื้อจำนวนสูงกว่า กลุ่มอื่นโดยพบผลบวกการติดเชื้อจำนวน 74 รายจาก จำนวนผลบวกทั้งหมด 97 ราย (ร้อยละ 76.3) แสดง ให้เห็นว่าเชื้อ *Chlamydia trachomatis* ทำให้เกิดการ ติดเชื้อในกลุ่มที่สำล่อนทางเพศสูง⁽²⁾ และเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงในการรับและแพร่กระจายโรคติดเชื้อทาง เพศสัมพันธ์ แต่เนื่องจากมีโครงการถุงยางอนามัย 100 เปอร์เซ็นต์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 เป็นต้นมา จึงอาจทำให้ อัตราการติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์ลดลง

ผลการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบอัตราการติดเชื้อ *Chlamydia trachomatis* ในจังหวัดเชียงราย และ ทราบถึงอัตราการติดเชื้อในกลุ่มต่างๆ โดยการใช้ เทคนิค nucleic acid hybridization technique (GEN-

PROBE™) ซึ่งเป็นวิธีที่ให้ผลการตรวจได้รวดเร็ว มีความแม่นยำสูง สามารถตรวจได้ครั้งละหลายราย รวมทั้งสิ่งส่งตรวจสามารถเก็บไว้ได้นานที่อุณหภูมิ -20 ° ซ ถึง -70 ° ซ แต่มีราคาแพง และต้องใช้เครื่องมือพิเศษ ทำให้ห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ไม่สามารถเปิดให้บริการ ตรวจได้ จึงไม่สามารถวินิจฉัยโรคติดเชื้อ *Chlamydia trachomatis* ได้ในงานประจำวัน ทำให้อุบัติการณ์ของ การติดเชื้อชนิดนี้จึงยังคงสูงกว่าโรคติดเชื้อทางเพศ สัมพันธ์อื่นๆ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ศูนย์ความร่วมมือไทย-สหรัฐอเมริกา ด้านสาธารณสุข (Thailand MOPH- U.S CDC Collaboration; TUC) ที่สนับสนุนงบประมาณที่ใช้ใน การศึกษา และคลินิกกามโรค สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดเชียงราย ที่ช่วยเก็บรวบรวมสิ่งส่งตรวจ

เอกสารอ้างอิง

1. กลุ่มโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สำนักโรคเอดส์ วัณโรค และโรคติดต่อทางเพศ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดำเนินการป้องกัน ควบคุมโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ พ.ศ. 2546 พิมพ์ ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์กรมการศาสนา 2546; 62-4.
2. พงษ์ศักดิ์ ชัยศิลป์วัฒนา. โรคติดเชื้อที่พบบ่อยของ อวัยวะเพศสตรีและช่องคลอด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ :เอช.ที.พี.เพรส 2545; 51-64, 110-1.
3. Schachter J, Dawson CR. Comparative efficiency of various diagnostic methods for *Chlamydial infection*. In: Hobson D, Holmes KK, eds. Nongonococcal urethritis and related infection. Washington DC: American Society for Microbiology 1977; 337-41.
4. Finegold SM, Martin WJ. Diagnostic Microbiology. 6th ed. St. Louis: C.V. Mosby Company 1982; 380-1.
5. Wu CH, Lee MF, Yin SC, Yang DM, Cheng SF. Comparison of polymerase chain reaction, monoclonal antibody based enzyme

- immunoassay and cell culture for detection of *Chlamydia trachomatis* in genital specimens. Sex Trans Dis 1992; 19:193-7.
6. Hosein IK, Kaunitz AM, Craft SJ. Detection of cervical *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* with deoxyribonucleic acid probe assays in obstetric patients. Am J Obstet Gynecol 1992; 167: 588-91.
 7. GEN-PROBE Incorporated 2001. GEN-PROBE PACE 2 System for *Chlamydia trachomatis*. GEN-PROBE Incorporated, San Diego, California. 92121.
 8. Chandeying V, Pradutkanchana J, Leetanaporn R, Sinpisut P. Cervical *Chlamydia trachomatis* infection related mucopurulent cervicitis (MPC) among commercial sex workers attending a private sexually transmitted diseases (STD) Clinic. Thai J Obstet Gynaecol 1996; 8: 333-7.
 9. ถวิล ประสงค์ทรัพย์, วาสนา ศิริรังษี, เกรียงศักดิ์ จิตวัชรนันท์. อุบัติการณ์การติดเชื้อ *Chlamydia trachomatis* ในหญิงอาชีพพิเศษและผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจ ณ ศูนย์กามโรคเขต 10 เชียงใหม่. วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่ 2541; 31: 13-21.
 10. นันทพร สวาโย, ลัดดา เวชกิจ, จิรภัทร นาแหยม, วิโรจน์ เล็งรักษา. การเฝ้าระวังความชุกของโรคหนองใน หนองในเทียมและซิฟิลิส ในหญิงบริการทางเพศ โดยหน่วยกามโรคและโรคเอดส์ที่ 1.3. วารสารสำนักงานควบคุมโรคติดต่อเขต 1 2544; 5: 30-3.