

## Abstract

The evaluation on *Chlamydia trachomatis* infection by cell culture, enzyme immunoassay (EIA) (Bioquest, NSW, Australia) and DNA hybridization (Gen Probe, PACE 2 system) (San Diego, California) was performed on 140 male visiting the outpatient department of sexually transmitted diseases at sexually transmitted disease clinic and AIDS centre, Khon Kaen, zone 6 and at the Division of obstetrics and gynecology, Khon Kaen hospital. The prevalence of urethral *Chlamydia trachomatis* was 8.57% (12/140) (10.34% (12/116) in symptomatic men and 0% in asymptomatic men). The gold standard was based on cell culture positive or at least two positive test. Sensitivity, specificity, positive and negative values of Gen Probe PACE 2 were 91.67%, 100%, 100% 99.05% respectively, results for cell culture were 83.3%, 100%, 100%, 98.11% respectively, and results for EIA were 75%, 99.04%, 90% 97.17% respectively. Furthermore, we also compared *Neisseria gonorrhoeae* infection by culture, Gen Probe (PACE 2 system) and direct examination. The prevalence of urethral *Neisseria gonorrhoeae* was 15.7%, (22/140) (18.1% in symptomatic men and 4.2% in asymptomatic men). No coinfection between *Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis* was found. Sensitivity, specificity, positive and negative values of Gen Probe PACE 2 for *Neisseria gonorrhoeae* were 95.5%, 100%, 100%, 99.16% respectively. The gold standard of *Neisseria gonorrhoeae* infection was based on the positive culture, positive PACE 2 and positive in direct examination and symptomatic in clinical presentation. The frequency in age of patients with both *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* infection was between 15-24 years. The frequency in occupation of patients with *Chlamydia trachomatis* infection was the labourers and of *Neisseria gonorrhoeae* infection was students and labourers.

From this study, we conclude that the Gen-Probe (PACE 2 system) is a reliable alternative for screening and diagnostic urethral specimens for both *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae*. The advantages of the Gen Probe PACE 2 are the patient specimen can be tested simultaneously testing for both *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae*, the tests provide the rapid and easy technique and no need for a skillful person. However, the disadvantages are the Gen Probe PACE 2 may not be suitable for use in the routine clinical laboratory with small number of specimens, the cost per test is expensive (except for *Chlamydia trachomatis*) and need for the luminometer equipment.

## บทคัดย่อ

การประเมินการตรวจหาเชื้อ *Chlamydia trachomatis* โดยวิธี cell culture, Enzyme immunoassay (EIA) (Bioquest, NSW, Australia) และ DNA hybridization (Gen Probe, PACE 2 system) (San Diego, California) จากผู้ป่วยชาย 140 คน ที่เข้ารับการรักษาที่ศูนย์กามโรคและเอดส์เขต 6 และโรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่นโดยวิธี urethral swab พบว่า ความชุกชุม (prevalence) ของการติดเชื้อ *Chlamydia trachomatis* เท่ากับ 8.57% (12/140) โดยพบว่าเป็นผู้ป่วยที่มีอาการ 10.34% (12/116) และไม่พบการติดเชื้อในผู้ป่วยไม่มีอาการเลย (0%) การพิจารณา Gold standard ใช้วิธี cell culture หรือผลการทดสอบอย่างน้อย 2 วิธีเป็นบวก Gen Probe (PACE 2) ให้ค่าความไว, ความจำเพาะ, ค่าการทำนายเป็นบวก และค่าการทำนายเป็นลบ เท่ากับ 91.67%, 100%, 100%, 99.05% ตามลำดับ ขณะที่ cell culture ให้ค่าดังกล่าวเท่ากับ 83.3%, 100%, 100%, 98.11% ตามลำดับ และ EIA ให้ค่าดังกล่าวเท่ากับ 75%, 99.04%, 90%, 97.17% ตามลำดับ การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเชื้อ *Neisseria gonorrhoeae* ควบคู่ไปด้วยโดยวิธีการเพาะเชื้อ (culture), Gen Probe (PACE 2 system) และโดยวิธีดูจากกล้องจุลทรรศน์ (direct examination) พบว่า ความชุกชุมของการติดเชื้อ *Neisseria gonorrhoeae* เท่ากับ 15.7% (22/140) โดยในผู้แสดงอาการพบ 18.1% (21/116) และในผู้ไม่แสดงอาการพบ 4.2% (1/24) ไม่พบการติดเชื้อร่วมกันเลยระหว่าง *Chlamydia trachomatis* กับ *Neisseria gonorrhoeae* Gen Probe สำหรับเชื้อ *Neisseria gonorrhoeae* มีความไว, ความจำเพาะ, ค่าการทำนายเป็นบวก และค่าการทำนายเป็นลบเท่ากับ 95.5%, 100%, 100%, 99.16% ตามลำดับ ค่าผลบวกจริงใช้ค่าการเพาะเชื้อเป็นบวกหรือค่า Gen Probe และการตรวจดูจากกล้องจุลทรรศน์ และอาการแสดงเป็นบวกมาตรฐาน อายุของเพศชายที่พบการติดเชื้อทั้งสองชนิดบ่งชี้ที่สุดคือ ช่วงอายุ 15-24 ปี อาชีพที่พบบ่งชี้ที่สุดในการติดเชื้อ *Chlamydia trachomatis* คือ อาชีพใช้แรงงาน และอาชีพที่พบการติดเชื้อ *Neisseria gonorrhoeae* บ่งชี้ที่สุด คือ อาชีพนักเรียน, นักศึกษา รองลงมาคือผู้ใช้แรงงาน

จากการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่า PACE 2 เป็นตัวเลือกที่เหมาะสมสำหรับใช้ตรวจหาเชื้อทั้ง *Chlamydia trachomatis* และ *Neisseria gonorrhoeae* ในเพศชาย เพราะมีความไว และความจำเพาะสูง, ใช้เวลาน้อย, สะดวกในการตรวจ ไม่ต้องใช้ความชำนาญมาก และสามารถใช้ swab 1 อันในการตรวจหาเชื้อสองชนิดพร้อมกันไปในเวลาเดียวกัน แต่มีข้อเสียคือ ราคาแพงในการตรวจหาเชื้อ *Neisseria gonorrhoeae* (แต่ราคาใกล้เคียงกับ cell culture ในการตรวจหาเชื้อ *Chlamydia trachomatis*) และต้องใช้เครื่องมือ luminometer ในการตรวจวัด รวมถึงต้องตรวจในปริมาณตัวอย่างจำนวนมากในแต่ละครั้ง จึงอาจไม่เหมาะสมในการตรวจในงานประจำ ที่มีสิ่งส่งตรวจน้อย ๆ ต่อวัน