

**DIRECT IMMUNOFLUORESCENCE FOR DIAGNOSIS OF
UPPER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS
BY *CHLAMYDIA PNEUMONIAE***

CHANYUTH PONGKUN

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(CLINICAL PATHOLOGY)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2007**

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

ไคเรกอิมมูโนฟลูออเรสเซนซ์ สำหรับการวินิจฉัยการติดเชื้อ *Chlamydia pneumoniae* ของทางเดินหายใจส่วนต้น (DIRECT IMMUNOFLUORESCENCE FOR DIAGNOSIS OF UPPER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS BY *CHLAMYDIA PNEUMONIAE*.)

ชาญยุทธ ป้องกัน 4836315 RACP/M,

วท.ม. (พยาธิวิทยาคลินิก)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : โสภภาพร เนียมหอม, ปร.ด., เฉลิมชัย ชินตระกูลการ พ.บ.,
วิมล เพชรกาญจนพงศ์, ปร.ด.

บทคัดย่อ

Chlamydia pneumoniae จัดอยู่ในกลุ่มของแบคทีเรียแกรมลบซึ่งก่อให้เกิดโรคได้ทั้งทางเดินหายใจส่วนต้นและส่วนล่าง นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าเชื้อมีความสัมพันธ์กับโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหอบหืด ภาวะไขข้ออักเสบ โรคอัลไซเมอร์ และโรคเรื้อรังอื่นหลายชนิดซึ่งเป็นตัวแทนของปัญหาทางด้านสุขภาพของหลายประเทศ *C. pneumoniae* ทำให้เกิดการติดเชื้อซึ่งอาจยังคงอยู่แบบแสดงอาการหรือไม่แสดงอาการ ซึ่งทำให้การแปลผลในคนปกติที่เป็นพาหะของโรคทางเดินหายใจส่วนต้นทำได้ยาก แต่การวินิจฉัยและการได้รับการรักษาอย่างถูกต้องในผู้ป่วยที่ติดเชื้อทั้งแบบรุนแรงและเรื้อรังเป็นสิ่งจำเป็นในการป้องกันการดำเนินของโรคไปเป็นแบบที่รุนแรงมากขึ้น การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้วิธีไคเรกอิมมูโนฟลูออเรสเซนซ์ (DIF) ในการตรวจหาเชื้อ *C. pneumoniae* จากทางเดินหายใจส่วนต้นโดยใช้ nasopharyngeal swabs ซึ่งเก็บจากผู้ป่วย 33 รายเพื่อประเมินการวินิจฉัยการติดเชื้อที่ทางเดินหายใจส่วนต้นในผู้ป่วยที่มีอาการติดเชื้อที่ทางเดินหายใจส่วนต้นและคนปกติอีก 16 ราย

Monoclonal anti-*C. pneumoniae* (TW183) และ rabbit anti-mouse IgG-FITC ใช้เป็นแอนติบอดีที่ 1 และแอนติบอดีที่ 2 ในการตรวจด้วยวิธี DIF จากการศึกษาสามารถตรวจพบเชื้อ *C. pneumoniae* ในสิ่งส่งตรวจผู้ป่วยระบบทางเดินหายใจส่วนต้น 31 ราย จากทั้งหมด 36 ราย (86.1%) ในสิ่งส่งตรวจ 36 ราย 29 ราย (80.5%) เป็นผู้ป่วยทางเดินหายใจส่วนต้น ที่มีอาการคอกอักเสบ ไอ และมีไข้ในบางราย, 6 ราย (16.7%) เป็นไชนส์อักเสบและ 1 ราย (2.8%) มีการติดเชื้อที่ทางเดินหายใจส่วนต้นและหอบหืด กลุ่มของคนปกติ 16 ราย ตรวจไม่พบ *C. pneumoniae* การเปรียบเทียบระหว่างวิธีไคเรกอิมมูโนฟลูออเรสเซนซ์และการตรวจหาแอนติบอดีโดยวิธีไมโครอิมมูโนฟลูออเรสเซนซ์ (MIF) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุขกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ พบว่าวิธี DIF มีความสอดคล้องกับวิธี MIF ในการใช้แปลผลการติดเชื้อ *C. pneumoniae* (McNemar Chi-square's test, $p > 0.05$) ถึงแม้ว่าในสิ่งส่งตรวจ 8 ราย ให้ผลบวกด้วยวิธี DIF แต่ตรวจไม่พบแอนติบอดีโดยวิธี MIF แต่แอนติบอดีตรวจพบได้ประมาณ 1 ถึง 2 เดือนต่อมาใน 3 สิ่งส่งตรวจจากคนไข้กลุ่มเดิม 2 ราย ซึ่งยังคงตรวจพบ *C. pneumoniae* ได้จาก nasopharyngeal swabs วิธี DIF มีคุณค่าในการใช้ร่วมกับการตรวจหาแอนติบอดีด้วยวิธี MIF เพื่อความถูกต้องในการวินิจฉัยการติดเชื้อ *C. pneumoniae* และสามารถเป็นการทดสอบทางเลือกอีกวิธีหนึ่งซึ่งเหนือกว่าในแง่การวินิจฉัยการติดเชื้อ *C. pneumoniae* ในระยะเริ่มแรกมากกว่า

DIRECT IMMUNOFLUORESCENCE FOR DIAGNOSIS OF UPPER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS BY *CHLAMYDIA PNEUMONIAE*.

CHANYUTH PONGKUN 4836315 RACP/M

M.Sc.(CLINICAL PATHOLOGY)

THESIS ADVISORS: SOPAPORN NIEMHOM, Ph.D.,
CHALERMCHAI CHINTRAKARN, M.D.,
WIMOL PETKANCHANAPONG, Ph.D.**ABSTRACT**

Chlamydia pneumoniae is a gram-negative bacteria which causes both upper and lower respiratory tract infections. It has also been reported to be associated with atherosclerotic heart disease, asthma, inflammatory arthritis, Alzheimer's disease and several other chronic diseases which represent significant health problems in many countries. *C. pneumoniae* can cause persistent infections with and without symptoms, then it is difficult to interpret between the healthy carriers from upper respiratory tracts infections. Diagnosis and treatment is necessary for cases with acute or chronic upper respiratory tract infections to prevent a progression of the diseases to more severe forms. The study employed direct immunofluorescence (DIF) to detect *C. pneumoniae* from nasopharyngeal swabs in order to assess the diagnosis of upper respiratory tracts infections (URI) by *C. pneumoniae*. Nasopharyngeal swabs were collected from 33 patients with clinical manifestation of upper respiratory tracts infections as well as from a 16 healthy individuals.

Monoclonal antibody against *C. pneumoniae* (TW183) and rabbit anti-mouse immunoglobulinG-FITC were used as primary and secondary antibodies in DIF. *C. pneumoniae* was detected in 31 of 36 (86.1%) of patient specimens. Of the 36 samples, 29 of 36 (80.5%) were URI with pharyngitis, cough and/or mild fever, 6 cases (16.7%) were sinusitis and 1 case (2.8%) was URI with asthma. *C. pneumoniae* was undetectable in all 16 healthy subjects. When comparing the developed DIF to antibodies detection data by microimmunofluorescence (MIF) provided by the National Institute of Health, Department of Medical Science, a significant correlation was found between DIF and MIF in interpretation of *C. pneumoniae* infections (McNemar Chi-square's test, $p > 0.05$). Although *C. pneumoniae* could be detected in 8 cases by DIF with antibodies undetectable by MIF, antibodies against *C. pneumoniae* were detected 1 or 2 months later in 3 samples from 2 patients with the consistent pathogen detectable from nasopharyngeal swabs. Therefore DIF is valuable for use in combination with antibodies detection by MIF for accurate diagnosis of *C. pneumoniae* infections and could be an alternative test which is superior for earlier diagnosis of *C. pneumoniae* infections.

KEY WORDS : *Chlamydia pneumoniae*/ UPPER RESPIRATORY TRACT INFECTION/ DIRECT IMMUNOFLUORESCENCE

70 pp.