

**COMPARISON OF INDIRECT FLUORESCENCE ANTIBODY AND
THE SABIN-FELDMAN DYE TEST FOR DETECTION OF
TOXOPLASMA GONDII ANTIBODY IN PREGNANT THAI WOMEN**

URAIWAN KRAINARA

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

2004

ISBN 974-04-5358-9

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

การศึกษาระดับแอนติบอดีต่อเชื้อ *TOXOPLASMA GONDII* ในหญิงไทยมีกรรมวิธีโดยวิธี INDIRECT FLUORESCENCE ANTIBODY เปรียบเทียบผลกับวิธี SABIN-FELDMAN DYE TEST (COMPARISON OF INDIRECT FLUORESCENCE ANTIBODY AND THE SABIN-FELDMAN DYE TEST FOR DETECTION OF *TOXOPLASMA GONDII* ANTIBODY IN PREGNANT THAI WOMEN).

อุไรวรรณ ไกรนรา 4437563 TMTM/M

วท.ม.(อายุรศาสตร์เขตร้อน)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: เขวลักษณ์ สุขชนะ, M.D., Dip.Thai Board in Oto-Rhino-Laryngology., พรทิพย์ เพ็ชรมิตร, Ph.D., วิชาวิ อุษาวัดานาถกุล, Dr.Med.Sc., สุพัตรา ทองรุ่งเกียรติ, M.Sc.

บทคัดย่อ

Toxoplasmosis เป็นโรคติดเชื้อที่พบได้ทั่วโลก โดยทั่วไปจะไม่แสดงอาการในคนปกติ แต่โรคนี้ก่อให้เกิดปัญหาสำคัญกับทารกในครรภ์และผู้ป่วยภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น ผู้ป่วยติดเชื้อเอชไอวี และผู้ป่วยเปลี่ยนถ่ายอวัยวะ วิธีการตรวจหาระดับแอนติบอดีต่อ *Toxoplasma gondii* โดยวิธี Sabin-Feldman dye test ถือเป็นวิธีมาตรฐาน อย่างไรก็ตามวิธีนี้มีข้อจำกัดคือ จำเป็นต้องใช้เชื้อ *T.gondii* ที่มีชีวิตซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติการและต้องการ accessory factor ซึ่งยุ่งยากในการเตรียม ดังนั้นในห้องปฏิบัติการทั่วไปซึ่งไม่สามารถตรวจด้วยวิธีนี้ วิธี indirect fluorescence antibody ที่ใช้ในการตรวจหาระดับแอนติบอดีต่อ *T.gondii* ซึ่งเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ในปัจจุบัน

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการตรวจหาระดับแอนติบอดีต่อ *T.gondii* ในหญิงมีครรภ์ชาวไทยจำนวน 300 ราย โดยวิธี indirect fluorescence antibody เปรียบเทียบผลกับวิธี Sabin-Feldman dye test พบว่ามีซีรัมที่ให้ผลบวกโดยวิธี indirect fluorescence antibody ร้อยละ 10.6 (32/300) และให้ผลบวกโดยวิธี Sabin-Feldman dye test ร้อยละ 9.6 (29/300) แสดงให้เห็นว่าความซุกการติดเชื้อ *T. gondii* ในหญิงมีครรภ์พบได้ไม่มากนัก ผลการเปรียบเทียบความไวในการตรวจหาระดับแอนติบอดีของวิธี indirect fluorescence antibody เมื่อเทียบกับวิธีมาตรฐาน Sabin-Feldman dye test คิดเป็นร้อยละ 75.9 ความจำเพาะในการตรวจหาระดับแอนติบอดีเป็นร้อยละ 96.3 positive predictive value เป็นร้อยละ 68.8 และ negative predictive value เป็นร้อยละ 97.4

วิธี indirect fluorescence antibody เป็นวิธีที่ทำได้ง่ายและใช้ตัวเชื้อที่ทำให้ตายด้วย formalin เป็น antigen ซึ่งสามารถเก็บไว้ได้นานอย่างไรก็ตามวิธีนี้ยังคงใช้เวลาในการตรวจและจำเป็นต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ฟลูออเรสเซนส์ การศึกษาครั้งนี้บ่งชี้ได้ว่า วิธี indirect fluorescence antibody สามารถนำไปใช้ในห้องปฏิบัติการทั่วไปที่มีกล้องจุลทรรศน์ฟลูออเรสเซนส์เพื่อใช้ตรวจหาแอนติบอดีต่อ *T.gondii* ในหญิงมีครรภ์ได้ อย่างไรก็ตามต้องใช้อย่างระมัดระวังเพราะความไวในการตรวจหาระดับแอนติบอดีและ positive predictive value ไม่สูงมากนัก

63 หน้า ISBN 974-04-5358-9

COMPARISON OF INDIRECT FLUORESCENCE ANTIBODY AND THE SABIN-FELDMAN DYE TEST FOR DETECTION OF *TOXOPLASMA GONDII* ANTIBODY IN PREGNANT THAI WOMEN.

URAIWAN KRAINARA 4437563 TMTM/M

M.Sc. (TROPICAL MEDICINE)

THESIS ADVISORS: YAOWALARK SUKTHANA, M.D., Dip.Thai Board in Oto-Rhino-Laryngology., PORNTIP PETMITR, Ph.D., WIPAWEE USAWATTANAKUL, Dr.Med.Sc., SUPATRA THONGRUNGIAT, M.Sc.

ABSTRACT

Toxoplasmosis is a world-wide infection in humans. It is usually asymptomatic in individuals, but it causes serious problems in the fetus and immunocompromised hosts such as HIV-infected persons and organ transplant the recipients.

The Sabin-Feldman dye test (SFT) is used to detect *Toxoplasma* antibodies. Although it is the gold standard test for toxoplasmosis, it needs live parasites and accessory factors that are hard to perform. It is not common or easy to offer in a small laboratory. Alternative tests are needed; the indirect fluorescence antibody test (IFAT) was selected for the present study. It is the most widely used serological method for diagnosis of toxoplasmosis at present.

The aims of this study were to determine the specific IgG antibody for *Toxoplasma gondii* in pregnant Thai women by IFAT using formalin-fixed whole tachyzoites, comparing the sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value with those of the SFT. Blood samples were collected from 300 pregnant Thai women, who came on the first visit at antenatal clinic of Rajavithi Hospital, Bangkok during the months, May to October 2003.

The result of antibody measurement showed 32 (10.6%) of 300 subjects positive for *Toxoplasma* IgG by IFAT technique and 29 (9.6%) positive by SFT. The sensitivity, specificity, positive and negative predictive values of IFAT were 75.9, 96.3, 68.8 and 97.4 percent, respectively.

The IFAT technique is easy to perform and formalin-fixed whole antigens can be kept for a long time. Nevertheless, IFAT is still time-consuming and requires an expensive fluorescence microscopy. This technique should be recommended as a selective test for screening pregnant women that can be used in laboratories, that can not perform the SFT test. However, IFAT should be used with caution due to its lower sensitivity and positive predictive value.

KEY WORDS: *TOXOPLASMA GONDII*, SABIN-FELDMAN DYE TEST, INDIRECT FLUORESCENCE ANTIBODY

63 pp. ISBN 974-04-5358-9