

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบระดับแอนติบอดีของช้างเอเชียที่ติดเชื้อ
 มัยโคแบคทีเรียม ทูเบอร์คิวโลซิส ระหว่างวิธีเอนไซม์ลิงค์
 อิมมูโนซอร์เบนท์และชุดตรวจไวสำเร็จรูป

ผู้เขียน

นางสาววารีรัตน์ กิตติมานะพันธ์

ปริญญา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สัตวแพทย์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ.นสพ.ดร.อนุชา ศิริมาลัยสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
 ผศ.นสพ.ดร.ฉัตรโชติ ทิตาราม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาการเปรียบเทียบระดับแอนติบอดีของช้างเอเชียที่ติดเชื้อมัยโคแบคทีเรียม ทูเบอร์คิวโลซิส ด้วยวิธีเอนไซม์ลิงค์อิมมูโนซอร์เบนท์และชุดตรวจไวสำเร็จรูป โดยการประเมินจากการทดสอบซีรัมของช้างด้วยชุดตรวจไวสำเร็จรูป เปรียบเทียบกับผลของค่าดูคกลิ่นแสงที่อ่านได้จากการตรวจด้วยวิธีเอนไซม์ลิงค์อิมมูโนซอร์เบนท์ โดยใช้แอนติเจนสังเคราะห์ 2 ชนิด คือ ESAT 6 และ CFP 10 ซึ่งเก็บตัวอย่างน้ำล้างวงจากช้าง 36 เชือก และทำการเก็บตัวอย่างซีรัมจากช้างกลุ่มตัวอย่าง ห่างกันทุก 3-4 เดือนอย่างต่อเนื่อง จำนวน 139 ตัวอย่าง และทดสอบการตอบสนองทางระบบภูมิคุ้มกันด้วยวิธีเอนไซม์ลิงค์อิมมูโนซอร์เบนท์ โดยใช้แอนติเจนสังเคราะห์ 2 ชนิด คือ ESAT 6 และ CFP 10 ภายหลังจากทดสอบด้วยชุดตรวจไวสำเร็จรูป โดยแบ่งออกเป็นสองการทดลอง การทดลองที่ 1 แบ่งกลุ่มซีรัมช้างออกเป็น 2 กลุ่มที่ให้ผลบวกและผลลบต่อการทดสอบด้วยชุดตรวจไวสำเร็จรูป ผลการทดลองที่ 1 พบว่าทั้งสองแอนติเจน กลุ่มที่ให้ผลบวกมีค่าดูคกลิ่นแสง

สูงกว่ากลุ่มที่ให้ผลลบกับชุดตรวจไวรัสำเร็จรูป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และการทดลองที่ 2 แบ่งกลุ่มซีรัมข้างออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ให้ผลบวกกับชุดตรวจไวรัสำเร็จรูป กลุ่มที่ให้ผลลบกับชุดตรวจไวรัสำเร็จรูปและกลุ่มที่ให้ผลบวก/ลบ ผลการทดลอง พบว่า กลุ่มที่ให้ผลบวกมีค่าดูดกลืนแสงสูงกว่ากลุ่มที่ให้ผลลบกับชุดตรวจไวรัสำเร็จรูป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่กลุ่มที่ให้ผลบวก/ลบต่อการทดสอบด้วยชุดตรวจไวรัสำเร็จรูป มีค่าดูดกลืนแสงไม่แตกต่างจากกลุ่มอื่น เมื่อดูการเปลี่ยนแปลงของค่าดูดกลืนแสงของทั้ง 3 กลุ่มด้วยแอนติเจนทั้งสองชนิด พบว่าค่าดูดกลืนแสงของกลุ่ม 1 มีระดับสูงคงที่ และค่าดูดกลืนแสงในกลุ่ม 2 มีระดับต่ำคงที่ ในขณะที่ค่าดูดกลืนแสงของกลุ่ม 3 จะเปลี่ยนแปลงสูงขึ้นและลดลงในช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่าง การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าการตรวจด้วยวิธีเอนไซม์ลิงค์อิมมูโนซอร์เบนต์ โดยใช้แอนติเจนสังเคราะห์ 2 ชนิด คือ ESAT 6 และ CFP 10 มีแนวโน้มที่จะใช้ในการยืนยันผลของการตรวจคัดกรองด้วยชุดตรวจไวรัสำเร็จรูปได้ และสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการตรวจวินิจฉัยวัณโรคในช้างเลี้ยงในประเทศไทยต่อไป

คำสำคัญ : มัยโคแบคทีเรียม ทูเบอร์คิวโลซิส ช้างเอเชีย เอนไซม์ลิงค์อิมมูโนซอร์เบนต์แอสเซซ ESAT 6 และ CFP10

Thesis Title Comparison of *Mycobacterium tuberculosis* Antibody Titer in Infected Asian Elephants (*Elephas maximus*) with Enzyme Linked Immunosorbent Assay Versus Commercial Test Kit

Author Miss Wareerut Kittimanaphan

Degree Master of Science (Veterinary Science)

Thesis Advisory Committee Asst. Prof. Dr. Anucha Sirimalaisuwan Advisor
Asst. Prof. Dr. Chatchote Thitaram Co-advisor

Abstract

Comparison of *Mycobacterium tuberculosis* antibody titer in infected Asian elephants (*Elephas maximus*) with in house Enzyme Linked Immunosorbent Assay versus commercial test kit estimated from measuring the antibody titer against *M. tuberculosis* using enzyme linked immunosorbent assay with two recombinant protein antigens, including ESAT 6 and CFP 10. One hundred thirty nine serum samples were collected from 36 Asian elephants. Two studies were performed, the first study compared two groups of sero-positive and sero-negative , evaluated by commercial test kit. The results from both antigens indicated that the average optical density (OD) of the sero-positive group was higher than those of the sero-negative group ($p < 0.05$). In the second study, 3 groups (sero-positive, sero-negative and sero-positive/ negative) were compared. The results showed the average OD of the sero-positive group was higher than those of the sero-

negative group ($p < 0.05$). But the OD of sero-positive/negative was not significantly different from those of sero-positive and sero-negative groups in both antigens. When three groups were compared with in period of time, the OD of the first and second group were consistently high and low respectively, while those of the third group were fluctuated during the study period. Therefore; there are possibility that the in house enzyme linked immunosorbent assay with two recombinant protein antigens could be used to confirm the result of commercial test kit for Asian elephants.

Keywords: *M. tuberculosis*, *Elephas maximus*, ELISA, ESAT 6 and CFP 10