



F-6 FEB 1991

THE STUDY OF ANTIBODY LEVEL BY HEMAGGLUTINATION INHIBITION TEST  
TO DENGUE HEMORRHAGIC FEVER IN THAI CHILDREN AGED UNDER FIFTEEN  
YEARS AT BURIRUM PROVINCE

CHUTHAMAS KAMOLCHAI

อภินันทนาการ

จาก

มหาวิทยาลัยมหิดล ม.มหิดล

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE  
(PUBLIC HEALTH)

IN  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY

1990

Copyright by Mahidol University

16515

ชื่อวิทยานิพนธ์	การศึกษาระดับแอนติบอดีต่อไวรัสเลือดออกโดยวิธีทดสอบ อีมแอกกลูตินเนชันอินฮิบิชัน ในเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีที่จังหวัด บุรีรัมย์
ผู้วิจัย	จุฑามาศ กมลชัย
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาโรคติดเชื้อ
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์	กานดา วัฒนภาส พ.บ., M.Sc. (Hyg.) แฉล้ม จันทรศรี วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)
วันที่สำเร็จการศึกษา	15 มิถุนายน พ.ศ. 2533

#### บทคัดย่อ

ได้ศึกษาการตรวจหาแอนติบอดี และระดับแอนติบอดีต่อไวรัสเลือดออก ในกลุ่มเด็กอายุต่ำกว่า 15 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อไวรัสเลือดออก ในเขตอำเภอนางรอง, ลำปลายมาศ, พุทไธสง และปะคำ ของจังหวัดบุรีรัมย์ โดยเก็บเลือดจากสายสะดือของเด็กแรกเกิด และการเจาะเลือดจากปลายนิ้วของเด็กอายุตั้งแต่ 1 เดือน ถึง 14 ปี รวมจำนวนทั้งสิ้น 1,660 คน ผลการตรวจหาแอนติบอดีต่อเดงกิวาไวรัสทั้ง 4 ทัยป์ พบว่ามีจำนวนเด็ก 1,440 คน (86.7%) มีแอนติบอดีต่อเดงกิวาไวรัส ที่ไม่มีแอนติบอดีต่อเดงกิวาไวรัส 220 คน (13.3%) แอนติบอดีต่อเดงกิวาไวรัส พบได้ในเด็กทุกกลุ่มอายุ พบมากที่สุดในกลุ่มอายุ 10-14 ปี (382/391 ราย, 98%) และพบน้อยที่สุดในกลุ่มอายุ 1-4 ปี (268/359 ราย, 74.6%) ระดับแอนติบอดีต่ำ พบในเด็กอายุ 6 เดือน และ 1 ปี ในกลุ่มเด็กที่ไม่มีแอนติบอดีต่อเดงกิวาไวรัส พบมากในกลุ่มอายุ 1-4 ปี (91/359 ราย, 25.4%) และพบมากที่สุดของเด็กอายุ 1 ปี (27/86 ราย, 31.4%) กลุ่มอายุ 1-4 ปี เป็นกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการติดเชื้อไวรัสเลือดออก กลุ่มเสี่ยงรองลงมาได้แก่ เด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี (74/515 ราย, 14.4%) ซึ่งมากที่สุดของเด็กอายุ 6 เดือน (14/45 ราย, 31.1%) ไม่พบว่ามีความแตกต่างกันระหว่างเพศหญิงและชาย ในกลุ่มเด็กที่มีและไม่มีแอนติบอดีต่อเดงกิวาไวรัส

ในจำนวนเด็กที่มีแอนติบอดีต่อเดงกิวาไวรัส 1,440 ราย พบว่าระดับแอนติบอดีต่อเดงกิวาไวรัส มีค่าอยู่ในช่วงลออสมิซิมเรซาคณิต 0.80-2.20 เด็กแรกเกิดมีระดับแอนติบอดีลดต่ำลง และในกลุ่มอายุที่มากขึ้น พบว่ามีระดับแอนติบอดีต่อเดงกิวาไวรัสแต่ละทียป์เพิ่มสูงขึ้น กลุ่มอายุของเด็กและระดับแอนติบอดีต่อเดงกิวาไวรัสทียป์ 1,2,3 และ 4 มีความสัมพันธ์กันโดยมีค่า  $r = 0.5623, 0.5640, 0.5490$  และ  $0.2959$  ตามลำดับ

จากจำนวนเด็กที่ศึกษา 1,660 ราย พบว่ามีแอนติบอดีต่อเดงกิวาไวรัสทียป์ใดทียป์หนึ่งรวม 529 ราย (31.8%) ซึ่งส่วนใหญ่ ได้แก่ แอนติบอดีต่อทียป์ 4 (30.5%) เด็กที่มีอายุมากขึ้นมีแอนติบอดีต่อเดงกิวาไวรัสมากกว่า 1 ทียป์เพิ่มมากขึ้น และมีเด็ก 991 ราย (54.9%) ที่มีแอนติบอดีต่อเดงกิวาไวรัสอย่างน้อย 2 ทียป์ขึ้นไป

ผลการศึกษาในครั้งนี้ ได้อธิบายการมีและไม่มีแอนติบอดีต่อโรคไข้เลือดออกตามธรรมชาติได้

Thesis Title                    The study of antibody level by hemagglutination  
   inhibition test to dengue hemorrhagic fever in  
   Thai children aged under fifteen years at  
   Burirum Province

Name                                Chuthamas Kamolchai

Degree                              Master of Science in Public Health (Infectious  
   Diseases)

Thesis Supervisory Committee

   Kanda Vathanophas, M.D., M.Sc.(Hyg.)  
   Chalam Chantrasri, B.Sc.

Date of Graduation            15 June B.E. 2533 (1990)

#### ABSTRACT

A hemagglutination inhibition test was carried out to determine antibody and antibody level in children under 15 years old whom were in the high risk group of acquiring hemorrhagic fever in Nangrong, Lamplimat, Puthaisong and Pakham districts, Burirum Province. Cord blood was obtained from newborn babies and peripheral blood from finger's tip of children aged 1 month - 14 years old. The total number of studied children was 1,660. The testing antibody against dengue viruses types revealed that 1,440 (85.9%) had antibodies but were not found in 220 (14.1%). Antibodies to dengue viruses were found in all age groups and the most common was the 10-14 year age group (382/391 cases, 98%) and the least was in the 1-4 year age group (268/359 cases, 74.6%). The low level of antibody found in infants 6 months and one year old. Among the children with negative

antibody to dengue viruses, the frequency was high in 1-4 year age group (91/359 cases, 25.4%) and the highest was in one year old children (27/86 cases, 31.4%). The 1-4 year age group was the high risk group of acquisition to hemorrhagic fever. The second high risk group was the children under one year old (74/515 cases, 14.4%) and was most frequent in 6 months old infants (14/45 cases, 31.1%). No sex difference was found in both group of children with and without antibody to dengue viruses.

Of 1,440 children who had antibody against dengue viruses, the range of log geometric mean of the antibody was 0.80-2.2. The newborn babies had the highest level of antibody to each individual type and the antibody level-decreased in 6 months old children. The older of the age group; the increase of antibody to each type of dengue viruses was observed. The correlation values ( $r$ ) between the age groups and antibody level against dengue viruses types 1,2,3 and 4 were 0.5623, 0.5640, 0.5490 and 0.2959, respectively.

Of 1,660 investigated children 529 (31.8%) had antibody to one or another type of dengue viruses and the majority was antibody against type 4(30.5%). Older children had increased the acquisition of antibody to more than one virus type. 991 children (54.9%) had antibodies against at least 2 types of dengue viruses.

The deductions from the results in this study could explain the existence and the absence of antibody against natural infection of hemorrhagic fever.