



11 MAY 1992

**ELISA FOR SEROEPIDEMIOLOGICAL STUDIES OF EXPOSURE TO VIBRIO CHOLERAE  
AND SHIGELLA FLEXNERI OF POPULATION IN KRABI PROVINCE,  
THAILAND**

**ANONG POONCHART**

**อนันต์นภาพร**

จาก

บัณฑิตวิทยาลัย อ. สหเวช

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

**IN**

**FACULTY OF GRADUATE STUDIES**

**MAHIDOL UNIVERSITY**

**1991**

ชื่อวิทยานิพนธ์                      การศึกษาระบาดวิทยาทางน้ำเหลือง ของการติดเชื้อ Vibrio cholerae และ Shigella flexneri โดยวิธี ELISA ใน ประชากรของจังหวัดกระบี่

ผู้วิจัย                                      อนงค์ ภูมิชาติ

ปริญญา                                      วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกโรคติดเชื้อ

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

อรษา สุดเข็ชรกุล	ท.ม. (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
อุไรวรรณ โชนิตานนท์	ท.ม. (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
วันเพ็ญ ชัยคำภา	สพ.บ. (เกษรคณินิยม), Ph.D. (Microbiology)
กานดา วัฒนภาส	พ.บ., M.Sc. in Hyg.

วันที่สำเร็จการศึกษา 28 ตุลาคม พ.ศ. 2534

#### บทคัดย่อ

การศึกษาระบาดวิทยาทางน้ำเหลืองของการติดเชื้ออหิวาต์ และ เชื้อบิดชนิดไม่มีตัว โดยการตรวจหาระดับแอนติบอดี คือ lipopolysaccharides ของ Vibrio cholerae ด้วยวิธี indirect ELISA และ Shigella flexneri ด้วยวิธี Dot-ELISA เพื่อประเมินความชุกของการติดเชื้อทั้งสองของประชากรในจังหวัดกระบี่ และทราบถึงข้อมูลเบื้องต้นทางวิทยาการระบาด วิธีการศึกษาโดยเก็บตัวอย่างเลือดจากสาขาสะเค็ดของทารกที่คลอดในโรงพยาบาลกระบี่ และประชากรที่อยู่ในจังหวัดกระบี่ ซึ่งไม่มีประวัติการป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วง อหิวาต์ หรือ บิดในระยะเวลา 6 เดือนที่ผ่านมา อายุตั้งแต่ 6 เดือน ถึงมากกว่า 50 ปี ระหว่างเดือนมกราคม 2532 ถึงกันยายน 2533 รวมทั้งสิ้น 363 ราย โดยมีอัตราส่วนเพศชาย ต่อเพศหญิง เท่ากับ 1:1 ความชุกของแอนติบอดี IgG และ IgM ต่อ V. cholerae พบร้อยละ 65 และ 64 ตามลำดับ แอนติบอดีทั้งสองชนิดนี้เกิดขึ้นตั้งแต่อายุ 6 เดือน กลุ่มอายุที่มีความชุกของแอนติบอดี IgG และ IgM มากที่สุดคือ กลุ่มอายุ 30-49 ปี (ร้อยละ 98) และ 15-29 ปี (ร้อยละ 90) ตามลำดับ และเป็น

กลุ่มอายุที่มีค่าเฉลี่ยของแอนติบอดี IgG และ IgM สูงสุด

ความชุกของแอนติบอดี IgG และ IgM ต่อ S. flexneri พบร้อยละ 60 และ 22 ตามลำดับ ความชุกของแอนติบอดี IgG เริ่มเกิดขึ้นตั้งแต่อายุ 3-4 ปี และเพิ่มมากขึ้นตามอายุ แต่ความชุกของแอนติบอดี IgM เริ่มขึ้นก่อนแอนติบอดี IgG คือ ตั้งแต่อายุ 6 เดือน และเพิ่มขึ้นตามอายุอย่างช้าๆ ทำให้ความชุกของการติดเชื้อในแต่ละกลุ่มอายุน้อยกว่า IgG มาก กลุ่มอายุที่มีความชุกของแอนติบอดี IgG และ IgM มากที่สุด คือ กลุ่มอายุ 30-49 ปี (ร้อยละ 90) และ 15-29 ปี (ร้อยละ 45) ซึ่งเหมือนกับ V. cholerae แต่กลุ่มอายุที่มีค่าเฉลี่ยของแอนติบอดี IgG และ IgM สูงที่สุด คือ กลุ่มอายุ 30-49 ปี และ 10-14 ปีตามลำดับ

ความชุกของการติดเชื้อ V. cholerae ในกลุ่มอาชีพหม้อบ้านสูงกว่ากลุ่มอาชีพอื่นๆ ความชุกของแอนติบอดี IgM ในกลุ่มผู้หญิงมุสลิมสูงกว่าในกลุ่มที่นับถือศาสนาพุทธ ตรงข้ามกับความชุกของแอนติบอดี IgG ในกลุ่มชาวพุทธสูงกว่ากลุ่มมุสลิม นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับรายได้ของครอบครัว ลักษณะที่ตั้งของบ้านเรือน (คืออาศัยบนพื้นดินที่ไม่ติดต่อกับทะเล และบนเกาะหรือใกล้ชายฝั่งทะเล) การปกปิดอาหาร และการใช้น้ำ ( $p < 0.05$ ) ส่วนความชุกของการติดเชื้อ S. flexneri พบว่าสูงในกลุ่มผู้ชาย ชาวพุทธ อาชีพค้าขายและผู้หญิงที่มีการศึกษาน้อย แต่ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับรายได้ของครอบครัว ลักษณะที่ตั้งบ้านเรือน พฤติกรรมการกินอาหาร และการใช้น้ำ ( $p > 0.05$ )

Thesis Title            ELISA for Seroepidemiological Studies of Exposure to Vibrio cholerae and Shigella flexneri of Population in Krabi Province, Thailand

Name                    Anong Poomchart

Degree                  Master of Science (Public Health)  
                               major in Infectious Diseases

Thesis Supervisory Committee

                              Orasa Suthienkul, M.S.  
                               Uraiwan Kositanont, M.S.  
                               Wanpen Chaicumpa, D.V.M.(Hons.), Ph.D.  
                               Kanda Vathanophas, M.D., M.Sc. in Hyg.

Date of Graduation    28 October B.E. 2534 (1991)

#### ABSTRACT

Study was designed to determine serum antibodies to lipopolysaccharides (LPS) of Vibrio cholerae by indirect ELISA and of Shigella flexneri by dot-ELISA. The aims of study were to assess the seroprevalence of both infections in residents of Krabi Province and to gain some baseline epidemiological information. A total of 363 single serum samples were obtained from cord blood of newborns delivered at Krabi Hospital and from venous blood of healthy persons aged from 6 months to over 50 years, and sex ratio was 1:1. A studied population had no history of diarrhea, cholera, or dysentery during the past 6 months. The serum samples were collected during January 1989 to December 1990. The seroprevalence of V. cholerae exposure in the forms of IgG and IgM

of anti-LPS were 65% and 64%, respectively. The prevalence of both isotypes of specific antibodies were found initially during the first 6 months of age. The highest prevalence rates of IgG and IgM antibodies were in the age groups of 30-49 years (98%) and 15-29 years (90%), respectively. The highest mean levels of specific IgG and IgM were also found in these two age groups.

The seroprevalence of specific IgG and IgM antibodies to S. flexneri LPS were 60% and 22%, respectively. The IgG prevalence was initially detected at 3-4 years old and then rose sharply with age. In contrast, the IgM prevalence was detectable earlier than the IgG prevalence, i.e. at 6 months of age but with much lower rate than the IgG. The highest prevalence of the IgG and IgM antibodies were also in the age groups of 30-49 years (90%) and 15-29 years (45%). The highest mean levels of IgG and IgM antibodies were found in the age groups of 30-49 years and 10-14 years, respectively.

Seroprevalence of V. cholerae infection was higher among housewives than other occupations. The IgM prevalence was higher in the female muslims than in the buddhists and vice versa for the IgG. The prevalence rate was found to be correlated with the income of family, home location (inland and island or seashore), methods of food protection after cooking and water supply. S. flexneri exposure as detected by the serological assay was statistically high among males, buddhists, businessmen, and low educated females. The prevalence rate of this infection was not associated with the income of family, home location, eating behavior or water supply.